LÊ VĂN ĐIỂM, CAO VĂN BÍNH, TRẦN VĂN THẮNG

LUẬT HÀNG HẢI
DÀNH CHO SỸ QUAN MÁY TÀU BIỂN

IMO

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

LÊ VĂN ĐIỂM, CAO VĂN BÍNH, TRẦN VĂN THẮNG
Hiệu đính: MAI THẾ TRỌNG

LUẬT HÀNG HẢI

DÀNH CHO SỸ QUAN MÁY TÀU BIỂN

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
2025

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
Số 8, Tăng Bạt Hổ, phường Phạm Đình Hổ, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 39423346 - 39424620 * Fax: 0243 8224784
Website: www.nxbgtvt.vn

CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN
Giám đốc - Tổng Biên tập
Nguyễn Minh Nhật

Biên tập: Trần Anh Thu

Chế bản: Phòng Thiết kế - chế bản

In 510 cuốn, khổ 17 x 25 cm, tại Công ty In Giao thông - Nhà xuất bản GTVT.
Địa chỉ: Số 8 Tăng Bạt Hổ, P. Phạm Đình Hổ, Q. Hai Bà Trưng, Thành phố Hà Nội
Số xác nhận đăng ký KHXB: 1477-2025/CXBIPH/1-22/GTVT
Mã số sách tiêu chuẩn quốc tế ISBN: 978-604-76-3110-0
Quyết định xuất bản số: 12 NB/QĐ-XBGT ngày 12/5/2025.
In xong và nộp lưu chiểu năm 2025.

MỤC LỤC

Lời nói đầu 5
Chương I. QUẢN LÝ AN TOÀN 7
1.1 Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng trên biển 7
1.2 Bộ luật quản lý an toàn quốc tế và hệ thống quản lý an toàn 16
Chương II. THUYỀN VIÊN VÀ CÁC TIÊU CHUẨN CHỨNG NHẬN 24
2.1 Công ước lao động hàng hải 24
2.1.1 Giới thiệu 24
2.1.2 Quy định 25
2.1.3 Các khiếm khuyết PSC theo công ước MLC phổ biến 32
2.2 Các tiêu chuẩn cấp chứng nhận cho thuyền viên Việt Nam 36
2.3 Thỏa ước lao động tập thể 40
Chương III. CÁC HÌNH THỨC KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ TÀU 44
3.1. Quản lý tàu 44
3.2 Kiểm tra của đăng kiểm 52
3.3 Kiểm tra của quốc gia tàu mang cờ 55
3.4 Kiểm tra của chính quyền cảng (PSC) 61
3.5 Bảo hiểm tàu biển 70
3.6 Kiểm tra của các bên thứ ba khác 75
Chương IV. NGĂN NGỪA Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG 80
4.1 Ô nhiễm dầu từ buồng máy 80
4.1.1 Quy định 80
4.1.2 Thiết bị lọc dầu (phân ly dầu -nước) 87
4.1.3 Giấy chứng nhận 92
4.1.4 Thực tiễn vận hành và kiểm tra 95
4.1.5 Nhật ký dầu phần I 102
4.2 Ô nhiễm bởi các chất lỏng độc hại dạng chở xô 113
4.3 Ô nhiễm bởi các chất độc hại dạng bao gói 115
4.4 Ô nhiễm nước thải vệ sinh từ tàu 117
4.4.1 Quy định 117

4.4.2 Thiết bị, vận hành, kiểm tra 122
4.4.3 Quản lý nước thải khác 126
4.5 Ô nhiễm rác thải 128
4.5.1 Quy định 128
4.5.2 Vận hành và kiểm tra 132
4.6 Ô nhiễm không khí 136
4.6.1 Giới thiệu 136
4.6.2 Ô nhiễm ô xít lưu huỳnh (SOx) và muội (Particulate Matter -PM) .. 138
4.6.3 Ô nhiễm khí nhà kính 151
4.6.4 Ô nhiễm ô xít ni tơ 157
4.6.5 Ô nhiễm các chất khí có hại khác 166
Chương V. MỘT SỐ QUY ĐỊNH KHÁC 168
5.1 STCW và một số điểm mới trong Thông tư 20/2023/TT-BGTVT ... 168
5.2 Quản lý nước dằn (ballast) 170
5.3 Chống hà tàu biển 172
5.4 Chương trình cấp phép chung cho tàu của Hoa Kỳ (VGP) 173
Chương VI. CHUẨN BỊ TRƯỚC KHI TÀU CẬP CẢNG 177
6.1 Hướng dẫn chung chuẩn bị tàu vào cảng 177
6.1.1 Hồ sơ tàu 178
6.1.2 Kiểm tra PSC theo khu vực trên tàu 180
6.1.3 Khiếm khuyết liên quan Bộ luật quản lý an toàn (ISM Code) 187
6.1.4 Khiếm khuyết liên quan đến Bộ luận an ninh (ISPS Code) 192
6.1.5 Khiếm khuyết liên quan đến Công ước lao động hàng hải quốc tế .. 194
6.2 Một số công việc chuẩn bị cho kiểm tra PSC bộ phận máy 197
6.2.1 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Máy trưởng (Chief engineer) 198
6.2.2 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Máy hai (Second engineer) 200
6.2.3 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Máy ba (Third engineer) 203
6.2.4 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Máy tư (Forth engineer) 206
6.2.5 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Sĩ quan điện hoặc Thợ điện 208
TÀI LIỆU THAM KHẢO 211

LỜI NÓI ĐẦU

Thuyền viên Việt Nam khi làm việc cho các chủ tàu nước ngoài được nhận xét có nhiều ưu điểm như: Thông minh, kiến thức cơ bản tốt nếu tốt nghiệp đại học; Làm việc có trách nhiệm và sáng tạo; Chịu khó học hỏi và học rất nhanh; Khả năng làm việc độc lập tốt. Ngược lại, nhược điểm của thuyền viên Việt Nam là: Khả năng sử dụng tiếng Anh yếu; Kỹ năng thực hành và làm việc nhóm yếu; Ý thức trong việc tuân thủ các quy định không cao.

Nói cách khác, thuyền viên Việt Nam cơ bản chỉ đáp ứng yêu cầu tối thiểu của các chủ tàu nước ngoài. Những điểm yếu trên làm cho năng lực cạnh tranh của thuyền viên Việt Nam kém so với thuyền viên các nước khác như Philippine, Ấn Độ, Myanmar, cả về cơ hội việc làm và mức lương. Trong bối cảnh nhiều quốc gia thuộc khối các nước đang phát triển ngày càng tập trung hơn cho phát triển lực lượng thuyền viên như Ấn Độ, Philippine, Indonesia, Myanmar, v.v., những hạn chế của thuyền viên Việt Nam về ngoại ngữ và thái độ làm việc ngày càng bộc lộ và dẫn đến vị thế ngày càng tụt hậu của thuyền viên Việt Nam.

Một trong những hạn chế cơ bản của thuyền viên Việt Nam là thái độ và khả năng cập nhật những quy định quốc tế ngày càng khắt khe về an toàn và phòng chống ô nhiễm môi trường. Hệ thống đào tạo, bồi dưỡng cho thuyền viên ở Việt Nam cũng còn nhiều hạn chế. Nhiều khóa đào tạo, bồi dưỡng thuyền viên còn nặng tính hình thức, chủ yếu chỉ đảm bảo trang bị đủ các chứng chỉ theo quy định, mà chưa chú trọng nâng cao năng lực thực hành nghề nghiệp cho thuyền viên. Số lượng các đầu sách có chất lượng phục vụ đào tạo, huấn luyện thuyền viên cũng hạn chế và kém cập nhật so với thế giới.

Với mục đích cung cấp những thông tin cốt lõi cần thiết cho đội ngũ sỹ quan, thuyền viên bộ phận máy về việc áp dụng các quy định quốc tế, nhóm tác giả thuộc Khoa Máy tàu biển, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam, xin giới thiệu với quý độc giả cuốn sách *Luật hàng hải dành cho sỹ quan máy tàu biển*. Cuốn sách là sự hệ thống hóa các công ước, bộ luật quốc tế hiện hành liên quan đến nghiệp vụ vận hành hệ động lực tàu biển, kết hợp với kinh nghiệm nhiều năm trong quản lý, khai thác hệ động lực và đào tạo, huấn luyện thuyền viên của các tác giả.

Cuốn sách có thể được sử dụng làm tài liệu học tập cho sinh viên, thuyền viên tại các cơ sở đào tạo, hay làm tài liệu tham khảo cho thuyền viên. Mọi đóng góp về nội dung hay việc sử dụng cuốn sách xin gửi về Khoa Máy tàu biển, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam. Các tác giả xin chân thành cảm ơn.

Chương I
QUẢN LÝ AN TOÀN

1.1 Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng trên biển

Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển (The International Convention for the Safety of Life at Sea - SOLAS), được thông qua tại Hội nghị quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển do IMO tổ chức ngày 1 tháng 12 năm 1974, công ước sau đó có hiệu lực từ ngày 25 tháng 5 năm 1980.

Kể từ khi ra đời chính thức vào năm 1974, đến nay SOLAS-74 đã trải qua hai lần thay đổi lớn vào các năm 1978 (Biên bản tại hội nghị quốc tế về an toàn tàu dầu và phòng chống ô nhiễm - 1978 SOLAS Protocol) và năm 1988 (Biên bản tại hội nghị quốc tế về hệ thống kiểm tra, chứng nhận thống nhất - 1988 SOLAS Protocol). Ngoài ra, SOLAS-74 còn được sửa đổi, cập nhật liên tục bởi các thay đổi nhỏ cho đến ngày nay.

Các văn bản chính của SOLAS-74: Hầu hết các công ước quốc tế đều bao gồm hai phần: nội dung công ước bao gồm các điều cơ bản tóm lược việc ban hành, thực hiện cũng như sửa đổi bổ sung công ước; phần phụ lục là các chương, mục hướng dẫn chi tiết việc thực thi. Tương tự như vậy SOLAS-74 cũng bao gồm hai phần.

- Phần công ước gồm 13 điều quy định các vấn đề cơ bản của công ước như: phạm vi áp dụng, trách nhiệm và nghĩa vụ chấp hành của các bên liên quan, thời gian hiệu lực, quy định về sửa đổi. Điều 10 quy định Công ước có hiệu lực sau khi có 25 quốc gia với tổng số tấn trọng tải trên 50% ký tham gia. SOLAS-74 chính thức có hiệu lực từ ngày 25 tháng 5 năm 1980.
- Phần phụ lục của SOLAS 74 là phần chính, quy định chi tiết việc áp dụng các quy tắc an toàn của Công ước.

SOLAS-74 sau đó được sửa đổi bổ sung bởi các Nghị định thư (Protocol) 1978, 1988. Cộng với hàng trăm các nghị quyết sửa đổi, cho đến nay phần phụ lục của SOLAS bao gồm 14 chương với các nội dung cơ bản được tóm tắt ở phần dưới đây.

Chương I - Quy định chung

Bao gồm các quy định liên quan đến việc kiểm tra các loại tàu khác nhau và các tài liệu chứng tỏ rằng tàu đáp ứng các yêu cầu của Công ước. Chương này cũng bao gồm các điều khoản về kiểm soát tàu tại cảng của các Chính phủ thành viên.

Các trang thiết bị cứu sinh và thiết bị khác trên các tàu hàng có tổng dung tích từ 500 GT trở lên phải chịu các hình thức kiểm tra được thực hiện bởi chính quyền tàu mang cờ (chính quyền hành chính) hoặc tổ chức được chính quyền tàu mang cờ ủy quyền và được chính quyền tàu mang cờ công nhận, cụ thể bao gồm:

- Kiểm tra lần đầu (initial survey) trước khi đưa tàu vào khai thác: kiểm tra lần đầu bao gồm kiểm tra toàn bộ kết cấu, máy móc và thiết bị. Đợt kiểm tra này phải đảm bảo rằng việc sắp xếp, vật liệu, số lượng và chất lượng của cấu trúc, nồi hơi và các bình áp suất khác, máy móc phụ trợ bao gồm cả hệ thống lái và các hệ thống điều khiển liên quan, thiết bị điện và các thiết bị khác tuân theo các yêu cầu của các quy định hiện hành, trong điều kiện thỏa đáng và phù hợp với mục đích sử dụng và thông tin về tính ổn định yêu cầu được cung cấp. Trong trường hợp tàu dầu, đợt kiểm tra này sẽ bao gồm kiểm tra các buồng bơm, hàng hoá, hầm chứa, hệ thống ống dẫn và hệ thống ống thông gió và các thiết bị an toàn có liên quan;
- Kiểm tra cấp mới (renewal survey) được tiến hành theo chu kỳ quy định bởi Chính quyền tàu mang cờ, nhưng không quá 5 năm: bao gồm kiểm tra cấu trúc, máy móc và thiết bị để đảm bảo đáp ứng yêu cầu của các quy định, trong điều kiện thỏa đáng và phù hợp với mục đích sử dụng;
- Kiểm tra trung gian (periodical survey) được thực hiện trong vòng 3 tháng trước hoặc sau ngày đến hạn thứ hai, hoặc thứ ba của giấy chứng nhận An toàn thiết bị tàu hàng (Cargo Ship Safety Equipment Certificate). Kiểm tra trung gian sẽ thay thế cho kiểm tra hàng năm của năm đó: kiểm tra trung gian bao gồm kiểm tra cấu trúc, nồi hơi và các bình áp lực khác, máy móc thiết bị, hệ thống lái và các hệ thống điều khiển liên quan và các thiết bị điện để đảm bảo rằng chúng đạt yêu cầu về mục đích sử dụng. Trong trường hợp tàu dầu, đợt kiểm tra này sẽ bao gồm kiểm tra buồng bơm, hàng hoá, các hệ thống ống dẫn và hệ thống thông gió và các thiết bị an toàn liên quan và kiểm tra độ bền cách điện của các thiết bị được lắp đặt trong các khu vực nguy hiểm;

- Kiểm tra hàng năm (annual survey) được tiến hành trong vòng 3 tháng trước hoặc sau ngày đến hạn của giấy chứng nhận An toàn thiết bị tàu hàng (Cargo Ship Safety Equipment Certificate). Kiểm tra hàng năm bao gồm kiểm tra chung về cấu trúc, máy móc và thiết bị để đảm bảo rằng chúng đã được bảo trì theo quy định và đảm bảo yêu cầu về mục đích sử dụng;
- Kiểm tra bổ sung (additional survey) được thực hiện bất cứ khi nào xảy ra tai nạn có thể gây mất an toàn cho tàu hoặc sau khi tàu được hoán cải, sửa chữa lớn.

Tàu sau khi được kiểm tra sẽ được cấp các giấy chứng nhận (GCN) về an toàn phù hợp hoặc được chứng thực vào phần phụ lục của Giấy chứng nhận. GCN cho tàu được phân ra các nhóm sau:

- Các thiết bị an toàn (Safety Equipment Certificate) bao gồm hệ thống an toàn phòng chống cháy, thiết bị an toàn cứu sinh, thiết bị thông tin liên lạc nội bộ, phương tiện đưa đón hoa tiêu, các ấn phẩm hàng hải, tín hiệu ánh sáng, âm thanh cứu hộ, v.v.
- An toàn thiết bị radio (Safety Radio Certificate) là các thiết bị thông tin liên lạc vô tuyến, bao gồm cả các thiết bị liên lạc dùng trong các thiết bị cứu sinh.
- An toàn kết cấu (Safety Construction Certificate) bao gồm toàn bộ kết cấu tàu, hệ thống máy chính, máy đèn, máy lái, nồi hơi, thiết bị điện, hệ thống điều khiển.
- Các tàu hàng có thể được cấp một GCN an toàn chung (Ship Safety Certificate) để thay thế cho ba loại GCN kể trên. Các GCN an toàn tàu hàng có hiệu lực không quá 5 năm. Khi hết thời hạn hiệu lực các GCN an toàn có thể được gia hạn, nhưng không quá 3 tháng.

Sau khi hoàn thành kiểm tra tàu, thiết bị theo các quy định, không được phép thay đổi cấu trúc, máy móc, thiết bị và các hạng mục khác khi chưa có chấp thuận của Chính quyền tàu mang cờ.

Chương II-1 - Kết cấu, phân khoang và ổn định, hệ thống máy, điện

Các quy định tại chương này được áp dụng cho tàu được đóng mới sau ngày 1 tháng 1 năm 2009. Các tàu đóng trước ngày này vẫn phải tuân thủ các quy định trước đó.

Việc chia nhỏ tàu khách thành các khoang kín nước phải sao cho (giả định) sau khi vỏ tàu bị hư hại, con tàu vẫn nổi và ổn định. Các yêu cầu về tính toàn vẹn kín nước và bố trí bơm lacanh cho tàu khách cũng như các yêu cầu về độ ổn định cho cả tàu khách và tàu hàng cũng được đặt ra.

Mức độ chia nhỏ - được đo bằng khoảng cách tối đa cho phép giữa hai vách ngăn liền kề - thay đổi theo chiều dài của con tàu và dịch vụ mà nó tham gia. Mức độ chia nhỏ cao nhất áp dụng cho tàu khách.

Các yêu cầu đối với máy móc và lắp đặt điện được thiết kế để đảm bảo rằng các cung cấp cần thiết cho sự an toàn của tàu, hành khách và thủy thủ đoàn được duy trì trong các điều kiện khẩn cấp khác nhau.

"Các tiêu chuẩn dựa trên mục tiêu" đối với tàu chở dầu và tàu chở hàng rời đã được thông qua vào năm 2010, yêu cầu các tàu mới phải được thiết kế và đóng theo tuổi thọ thiết kế cụ thể, đồng thời phải an toàn và không gây hại với môi trường khi bị hư hỏng ở phạm vi nào đó, trong suốt quá trình tàu hoạt động. Theo quy định, tàu phải có đủ tính bền, tính toàn vẹn và ổn định để giảm thiểu rủi ro thiệt hại hoặc ô nhiễm môi trường biển do hư hỏng cấu trúc, bao gồm do đâm va, dẫn đến ngập nước hoặc mất tính kín nước của tàu.

Một số quy định cụ thể:

Phần A-1: Cấu trúc tàu

Yêu cầu các tàu dầu có trọng tải tĩnh (Net Tonnage- NT) từ 20000 trở lên, đóng sau ngày 1/7/2002 phải có hệ thống lai dắt khẩn cấp ở mũi và lái, có thể sử dụng khi tàu mất nguồn điện chính để kết nối với các tàu lai. Hồ sơ về kế hoạch lai dắt khẩn cấp cần được chính quyền tàu mang cờ hoặc tổ chức được ủy quyền phê duyệt. Đối với các tàu dầu đóng trước ngày 1/7/2002, kế hoạch lai dắt khẩn cấp sẽ căn cứ theo hướng dẫn riêng của IMO.

Quy định về việc sử dụng vật liệu có chứa amiăng: Từ ngày 1 tháng 1 năm 2011, đối với tất cả các tàu, cấm lắp đặt mới các vật liệu có chứa amiăng. Theo đó, vật liệu được sử dụng, cấp xuống tàu dùng cho các cấu trúc, máy móc, thiết bị điện và thiết bị có liên quan đến công ước SOLAS không được chứa amiăng. Các nhà cung cấp vật tư, phụ tùng cho tàu cần có bản công bố hoặc xác nhận rằng vật liệu của họ không chứa amiăng. Các tàu đóng trước 1/7/2002 có thể chứa các vật liệu có amiăng nhưng phải được quản lý chặt chẽ theo hướng dẫn tại MSC/Circ.1045.Theo đó cần có kế hoạch giảm thiểu đến mức thấp nhất sự tiếp xúc trực tiếp của các vật liệu này đến thuyền viên và hành khách. Đối với các tàu đóng vào giai đoạn từ 1/7/2002 đến 1/1/2011,

việc lắp đặt mới các vật liệu có chứa amiăng sẽ bị cấm ngoại trừ cánh gạt dùng trong một số máy nén hoặc bơm chân không; các mối nối và lớp lót kín nước được sử dụng để lưu thông chất lỏng khi, ở nhiệt độ cao (vượt quá 350ºC) hoặc áp suất (vượt quá 7 x 106 Pa), có nguy cơ cháy, ăn mòn hoặc độc hại; Và các lớp cách nhiệt được sử dụng cho nhiệt độ trên 1000ºC.

Quy định về giảm tiếng ồn: Cần có các biện pháp cần thiết sẽ được thực hiện để giảm tiếng ồn máy móc trong buồng máy đến mức chấp nhận được theo quyết định của Chính quyền hành chính (tuân theo Bộ luật về mức độ tiếng ồn trên tàu, được Ủy ban An toàn Hàng hải thông qua bằng nghị quyết MSC.337 (91)). Nếu không thể giảm được tiếng ồn đáng kể, nguồn ồn quá mức phải được cách âm hoặc cách ly phù hợp. Biện pháp bảo vệ thính giác cần được cung cấp cho thuyền viên khi cần thiết vào các không gian đó, nếu cần.

Phần B- Phân khoang và tính ổn định

Quy định về cửa kín nước: Tình trạng kín nước theo định nghĩa trong SOLAS là có khả năng ngăn chặn nước chảy qua theo bất kỳ hướng nào dưới áp lực nào đó có thể xảy ra kể ca khi ở tàu ở trạng thái bình thường và hoặc khi bị nạn. Hiểu đơn giản là chịu được áp suất nước nào đó ở cả hai phía mà không rò lọt. Chúng được thiết kế để chịu được tình trạng ngập nước liên tục và do đó được đặt bên dưới mớn nước như hầm trục, két dằn, khoang chân vịt mũi, v.v. Tất cả các cửa kín nước phải được giữ kín (đóng) trong quá trình tàu hành trình, trừ khi cần thiết, nhưng phải đóng ngay sau khi hoàn tất công việc liên quan đến khoang đó. Cần phân biệt cửa kín nước và cửa kín thời tiết. Cửa kín thời thiết sẽ không được để nước tràn vào khoang được bảo vệ trong mọi điều kiện thời tiết, nghĩa là từ ngoài vào (một chiều). Ví dụ nắp hầm hàng sẽ không cho phép nước đi bên ngoài vào hầm hàng trong bất kỳ điều kiện thời tiết nào. Cửa kín thời tiết sẽ không chịu được áp lực của nước, nếu ở điều kiện áp suất nước cao thì không thể đảm bảo.

Phòng ngừa và kiểm soát nước xâm nhập đối với tàu hàng: Thời gian mở nắp hầm hàng khi tàu đến cảng và đóng nắp hầm hàng khi khởi hành phải được ghi vào nhật ký.

Báo động nước rò rỉ vào hầm hàng đối với các tàu hàng rời: Quy định mỗi hầm hàng phải có cảnh báo bằng âm thanh, đèn cảnh báo (hình ảnh) khi mực nước trong hầm hàng đạt đến mức 0,3 mét và tiếp tục có tín hiệu cảnh báo khác khi mức nước tăng đến 15% chiều cao trung bình của hầm hàng. Cảnh báo mức hai có thể không cần trang bị khi tàu thỏa mãn quy định tại chương

XIII/12 hoặc hầm hàng đó có khoang kín nước ở hai bên mạn. Thiết bị đo để cảnh báo phải đặt ở vách phía sau của hầm hàng.

Phần C - Hệ thống máy móc

Máy chính lai chân vịt và tất cả các thiết bị phụ trợ cần thiết cho hệ động lực đẩy và sự an toàn của con tàu phải được thiết kế để hoạt động được khi tàu nghiêng 15° hoặc lắc ngang đến 22.5°, hoặc khi đồng thời lắc dọc tới 7,5°. Chính quyền hành chính có thể cho phép các giá trị chênh lệch so với góc độ này, có tính đến loại, kích cỡ và điều kiện hoạt động của tàu.

Các động cơ: Cần có thiết bị bảo vệ quá tốc động cơ, bảo vệ quá áp trong xy lanh; động cơ đốt trong có đường kính xy lanh từ 200 mm trở lên hoặc có thể tích các te từ 0.6 m^3 trở lên phải được trang bị van an toàn các te, vị trí của các van này phải được bố trí sao cho khi van mở không gây nguy hiểm cho người xung quanh; các động cơ đốt trong, tua bin chính cần có thiết bị tự động dừng khẩn cấp khi xảy ra bất kỳ sự cố nào có thể ảnh hưởng đến an toàn của thiết bị; công suất lùi của động cơ phải được đảm bảo và chứng minh để giảm tốc độ tàu đến khi dừng hẳn ở khoảng cách hợp lý trong điều kiện tàu đang chạy với tốc độ tối đa theo chiều tiến.

Máy lái: Mỗi tàu phải được trang bị máy lái chính và một máy lái phụ để sử dụng trong tình huống khẩn cấp. Máy lái chính phải có khả năng xoay bánh lái từ 35^o mạn này sang 30^o mạn kia khi tàu ở mớn nước lớn nhất và tốc độ tiến lớn nhất không quá 28 giây. Khi đường kính trụ bánh lái lớn từ 120mm trở lên thì phải sử dụng hệ thống máy lái chính điều khiển bằng điện. Máy lái khẩn cấp phải có khả năng xoay bánh lái từ 15° bên mạn này đến 15° bên mạn kia trong không quá 60 giây khi tàu đang ở mớn nước lớn nhất và tốc độ tiến bằng một nửa tốc độ hoạt động tối đa hoặc 7 hải lý/ giờ, áp dụng với giá trị nào lớn hơn. Khi đường kính trụ bánh lái lớn từ 230 mm trở lên thì phải sử dụng hệ thống máy lái khẩn cấp điều khiển bằng điện. Nếu có hai máy lái chính thì một trong hai có thể được sử dụng là máy lái phụ. Một số yêu cầu đối với buồng máy lái: Phải có thiết bị thông tin liên lạc với buồng lái; phải có thiết bị chỉ báo góc lái tại chỗ; có thể tách ra khỏi không gian buồng máy; phải sạch sẽ và khô ráo; phải có không gian và an toàn cho việc tiếp cận để vận hành, sửa chữa máy lái (sàn xung quanh máy lái cần chống trượt trong trường hợp dầu rò rỉ, có tay vịn khi gặp sóng gió); phải có lượng dầu thủy lực dự trữ tối thiểu cho một hệ thống máy lái chính, phải có cảnh báo khi mức dầu thủy lực xuống mức nguy hiểm đối với máy lái thủy lực;

Chương II-2 - Phòng cháy chữa cháy, phát hiện cháy và chữa cháy

Bao gồm các quy định chi tiết về an toàn phòng cháy chữa cháy cho tất cả các tàu và các biện pháp cụ thể đối với tàu khách, tàu hàng và tàu chở dầu (tàu két).

Chúng bao gồm các nguyên tắc sau: phân chia con tàu thành các khu vực chính và khu vực vách đứng theo ranh giới cấu trúc và theo nhiệt độ; ngăn cách các không gian sinh hoạt với phần còn lại của con tàu; hạn chế sử dụng vật liệu dễ cháy; phát hiện, ngăn chặn và dập tắt bất kỳ đám cháy từ không gian cháy ban đầu; bảo vệ các lối thoát hiểm, lối vào chữa cháy; sẵn sàng các thiết bị chữa cháy; giảm thiểu khả năng bắt lửa của hơi hàng hóa dễ cháy.

Chương III - Trang bị và thiết bị cứu sinh

Chương này bao gồm các yêu cầu đối với thiết bị và bố trí hệ thống cứu sinh, bao gồm các yêu cầu đối với xuồng cứu sinh, xuồng cứu nạn và áo phao tùy theo loại tàu. Bộ luật Quốc tế về thiết bị cứu sinh (LSA) đưa ra các yêu cầu kỹ thuật cụ thể đối với các thiết bị và là bắt buộc theo Quy định 34 của SOLAS, quy định rằng tất cả các thiết bị và bố trí thiết bị cứu sinh phải tuân thủ các yêu cầu hiện hành của Bộ luật LSA.

Chương IV - Thông tin vô tuyến

Chương này kết hợp hệ thống an toàn và cứu nạn hàng hải toàn cầu (GMDSS). Tất cả các tàu chở khách và tất cả các tàu chở hàng có tổng dung tích từ 300 tấn trở lên hoạt động tuyến quốc tế đều phải mang theo các thiết bị được thiết kế để nâng cao cơ hội cứu nạn khi xảy ra tai nạn, bao gồm cả thiết bị định vị vị trí khẩn cấp qua vệ tinh cho biết các đèn hiệu vô tuyến (EPIRB) và các bộ phát đáp tìm kiếm và cứu nạn (SART) để biết vị trí của tàu hoặc phương tiện cứu sinh.

Các quy định trong Chương IV yêu cầu các cam kết của các chính phủ thành viên cung cấp dịch vụ thông tin vô tuyến cũng như các yêu cầu của tàu đối với việc trang bị thiết bị thông tin vô tuyến. Chương này được liên kết chặt chẽ với Quy định vô tuyến của Liên minh Viễn thông Quốc tế.

Chương V - An toàn hàng hải

Chương V xác định các dịch vụ an toàn hàng hải nhất định mà các Chính phủ thành viên phải cung cấp và đưa ra các điều khoản áp dụng chung cho tất cả các tàu trên tất cả tuyến hoạt động.

Nội dung bao gồm việc bảo trì các thiết bị khí tượng cho tàu; thiết bị hàng hải khu vực có băng; thiết bị định tuyến tàu; và các thiết bị tìm kiếm cứu nạn.

Chương này cũng bao gồm nghĩa vụ chung đối với các thuyền trưởng tiến hành hỗ trợ những trường hợp gặp nạn và đối với các Chính phủ thành viên đảm bảo rằng tất cả các tàu sẽ được trang bị đầy đủ và hiệu quả dựa trên quan điểm bảo đảm an toàn.

Chương này cũng quy định bắt buộc trang bị thiết bị ghi dữ liệu hành trình (VDR) và hệ thống nhận dạng tàu tự động (AIS).

Chương VI - Vận chuyển hàng hóa

Chương này bao gồm tất cả các loại hàng hóa (trừ chất lỏng và khí với số lượng lớn), trong đó "do những mối nguy hiểm đặc biệt của chúng đối với tàu hoặc người trên tàu, có thể yêu cầu các biện pháp phòng ngừa đặc biệt". Các quy định bao gồm các yêu cầu về xếp hàng và cố định hàng hóa hoặc đơn vị hàng hóa (chẳng hạn như container). Chương này yêu cầu các tàu chở hàng chở ngũ cốc phải tuân thủ Bộ luật Ngũ cốc Quốc tế.

Chương VII - Vận chuyển hàng nguy hiểm

Các quy định trong chương này được chia ra ba phần:

Phần A - Vận chuyển hàng nguy hiểm ở dạng đóng gói - bao gồm các quy định về phân loại, đóng gói, đánh dấu, dán nhãn, các tài liệu và quy định về xếp hàng nguy hiểm. Các Chính phủ thành viên được yêu cầu ban hành các hướng dẫn ở cấp quốc gia. Chương này yêu cầu việc vận chuyển hàng hóa nguy hiểm phải tuân thủ các quy định có liên quan của Bộ luật Quốc tế về Hàng hóa Nguy hiểm Hàng hải (Bộ luật IMDG).

Phần A-1 - Vận chuyển hàng nguy hiểm ở thể rắn với số lượng lớn - bao gồm các yêu cầu về chứng từ, xếp dỡ và cách ly đối với những hàng hóa này và yêu cầu báo cáo các sự cố liên quan đến hàng hóa đó.

Phần B bao gồm quy định về kết cấu và trang thiết bị của tàu chở xô hóa chất lỏng nguy hiểm và yêu cầu tàu chở hóa chất tuân thủ Bộ luật quốc tế về chở xô hóa chất quốc tế (Bộ luật IBC - Bulk Chemical Code).

Phần C bao gồm quy định về kết cấu và trang thiết bị của tàu chở xô khí hóa lỏng và tàu chở khí tuân thủ các yêu cầu của Bộ luật quốc tế về tàu chở khí (Bộ luật IGC - International Gas Carrier Code).

Phần D bao gồm các yêu cầu đặc biệt đối với việc vận chuyển nhiên liệu hạt nhân đã chiếu xạ dưới dạng đóng gói, plutonium và chất thải phóng xạ mức độ cao trên tàu và yêu cầu các tàu chở các sản phẩm đó phải tuân thủ Bộ luật Quốc tế về vận chuyển an toàn nhiên liệu hạt nhân.

Chương VIII - Tàu hạt nhân

Đưa ra các yêu cầu cơ bản đối với tàu chạy bằng năng lượng hạt nhân và đặc biệt quan tâm đến các nguy cơ bức xạ.

Chương IX - Quản lý khai thác tàu an toàn

Chương này bắt buộc áp dụng Bộ luật Quản lý An toàn Quốc tế (ISM), yêu cầu chủ tàu hoặc bất kỳ người nào chịu trách nhiệm về con tàu (Công ty) thiết lập một hệ thống quản lý an toàn.

Chương X - Biện pháp an toàn cho tàu cao tốc

Chương này bắt buộc áp dụng Bộ luật Quốc tế về an toàn cho tàu cao tốc (Bộ luật HSC).

Chương XI-1 - Các biện pháp đặc biệt nhằm tăng cường an toàn hàng hải

Chương này làm rõ các yêu cầu liên quan đến việc ủy quyền cho các tổ chức được công nhận (chịu trách nhiệm thực hiện các cuộc đánh giá và kiểm tra thay mặt Chính quyền hành chính).

Chương XI-2 - Các biện pháp đặc biệt nhằm tăng cường an ninh hàng hải

Nội dung thể hiện ở Bộ luật quốc tế về an ninh tàu và bến cảng (Bộ luật ISPS). Quy định XI-2/8 xác nhận vai trò của Thuyền trưởng trong việc thực hiện đánh giá chuyên môn của mình đối với các quyết định cần thiết để duy trì an ninh của tàu, thuyền trưởng sẽ không bị ràng buộc bởi Công ty, người thuê tàu hoặc bất kỳ người nào khác về mặt này.

Quy định XI-2/5 yêu cầu tất cả các tàu phải được trang bị hệ thống cảnh báo an ninh tàu. Quy định XI-2/6 bao gồm các yêu cầu đối với bến cảng, cung cấp thông tin cho các Chính phủ thành viên để đảm bảo rằng các đánh giá an ninh bến cảng được thực hiện và các kế hoạch an ninh bến cảng được phát triển, thực hiện và xem xét theo Bộ luật ISPS. Các quy định khác trong chương này bao gồm việc cung cấp thông tin cho IMO, kiểm soát tàu trong cảng, (bao gồm các biện pháp như trì hoãn, giam giữ, hạn chế hoạt động bao gồm di chuyển trong cảng hoặc trục xuất tàu khỏi cảng) và trách nhiệm cụ thể của Công ty.

Chương XII - Các biện pháp an toàn bổ sung cho tàu chở hàng rời

Chương này bao gồm các yêu cầu về kết cấu đối với tàu chở hàng rời có chiều dài trên 150 mét.

- Các tàu chở hàng rời trên 150m, khi nhận đầy hàng phải có khả năng nổi và ổn định khi ngập một hầm hàng bất kỳ.
- Kết cấu tàu chở hàng rời phải đủ sức bền khi ngập một khoang hàng bất kỳ ở tất cả các điều kiện khác nhau, kể cả khi chạy ballast.
- Hàng rời trước khi chất xuống tàu phải khai bảo tỷ trọng và có thể được giám định nếu cần thiết.
- Tàu dài trên 150m, khi chở hàng phải có công cụ tra cứu lực cắt thân tàu và mô men uốn thân tàu.
- Phải có thiết bị phát hiện và báo động nước trong hầm hàng và các khoang trống khác.

Chương XIII - Kiểm tra sự tuân thủ

Đưa ra quy định bắt buộc từ ngày 1 tháng 1 năm 2016 đối với chương trình đánh giá các quốc gia thành viên IMO.

Chương XIV - Biện pháp an toàn cho tàu biển hoạt động ở vùng biển cực

Chương này bắt buộc, từ ngày 1 tháng 1 năm 2017, các quy định của bộ luật quốc tế cho tàu hoạt động ở vùng nước vùng cực.

1.2 Bộ luật quản lý an toàn quốc tế và hệ thống quản lý an toàn

Bộ luật quản lý an toàn quốc tế (International Safety Management - ISM Code) do IMO ban hành năm 1993, đưa vào SOLAS sửa đổi năm 1994 (chương IX) và được áp dụng từ 01/07/1998 xuất phát từ những lo ngại về các tiêu chuẩn quản lý lỏng lẻo trong lĩnh vực hàng hải. Bộ luật là các tiêu chuẩn được xây dựng dựa trên các phân tích về yếu tố con người trong các tai nạn hàng hải (người khai thác, hệ thống quản lý, sự phối hợp đồng bộ giữa tàu và các lực lượng ở bờ như cảng vụ, chủ tàu). Mục tiêu của Bộ luật là đảm bảo an toàn trên biển, ngăn ngừa thương tích cho con người và tránh thiệt hại cho môi trường, đặc biệt là môi trường biển.

Bộ luật ISM Code áp dụng cho tất cả các tàu, bao gồm các tàu khách, các tàu hàng từ 500 GT trở lên đóng vào hoặc sau 1/9/1984, các tàu khác đóng sau 1/2/1992 theo quy định của SOLAS.

Hệ thống quản lý an toàn (Safety Management System - SMS) do các công ty quản lý tàu xây dựng là minh chứng thực hiện Bộ luật ISM. Hệ thống quản lý an toàn của công ty đảm bảo tuân thủ các quy tắc và hướng dẫn của Bộ luật ISM. Yêu cầu của bộ quy tắc này được áp dụng cho tất cả các loại

tàu và nêu bật chính sách bảo vệ môi trường của công ty. Hệ thống quản lý an toàn này là tập hợp các văn bản, các hướng dẫn, giúp cho mọi người tham gia vào hoạt động khai thác tàu thực hiện, với mục đích đảm bảo an toàn khai thác tàu và chống ô nhiễm môi trường.

Giấy chứng nhận theo Bộ luật ISM:

- Giấy chứng nhận phù hợp (Document of Compliance - DoC): là GCN cấp cho công ty khi đã xây dựng thành công hệ thống SMS. Nếu công ty quản lý nhiều loại tàu khác nhau, ví dụ loại tàu container và tàu dầu thì công ty đó sẽ cần có hai DOC khác nhau đối với hai khối tàu trên. GCN DoC sẽ do quốc gia tàu mang cờ cấp hoặc tổ chức được công nhận sau khi đã kiểm tra SMS của công ty và sự phù hợp của nó với các quy định. Nội dung GCN DoC thể hiện tên, địa chỉ, số IMO của công ty, loại tàu được chứng nhận và thời hạn. GCN DoC có thời hạn không quá 5 năm kể từ ngày được cấp ghi trên GCN. Công ty quản lý an toàn cho các tàu tuân thủ theo bộ luật ISM code phải có DoC hợp lệ, bản sao GCN phải có trên tàu của mình;
- Giấy chứng nhận quản lý an toàn (Safety Management Certificate - SMC): là GCN cấp cho tàu sau khi đã thỏa mãn các yêu cầu đặt ra khi thực hiện hệ thống SMS do công ty đề ra. Mỗi tàu được cấp một SMC riêng và được cấp bởi chính quyền tàu mang cờ hoặc tổ chức được ủy quyền;

Một số khái niệm:

- Người phụ trách (Designated Person Ashore - DP/ DPA): là một cán bộ làm việc trên công ty (trên bờ), được công ty quản lý tàu cử ra để phụ trách vấn đề bảo đảm an toàn và chống ô nhiễm môi trường. Người này phải có đủ quyền lực để đảm bảo sự hỗ trợ cần thiết cho tàu và có quyền liên lạc trực tiếp đến mức quản lý cao nhất của công ty;
- Sự không phù hợp (non-conformity): là một tình huống, sự kiện quan sát được đánh giá là không phù hợp với hệ thống SMS đã được xây dựng;
- Sự không phù hợp nghiêm trọng (major non-conformity): là sự không phù hợp có thể đe dọa an toàn của người hoặc tàu. Nếu phát hiện sự không phù hợp nghiêm trọng như vậy ở các kỳ kiểm tra và đánh giá, DoC có thể bị thu hồi.

Hệ thống quản lý an toàn có nội dung bao gồm nhiều yêu cầu cần phải tuân thủ sau đây:

- Thiết lập một ủy ban quản lý để giám sát trong quá trình tàu và công ty hoạt động.
- Đảm bảo rằng các cán bộ quản lý thực hiện các nhiệm vụ được phân công một cách phù hợp.
- Xác thực được sự khác biệt giữa các trách nhiệm được phân công và kết quả thực tế đạt được để từ đó có biện pháp giải quyết.
- Kiểm tra tàu - cả nội bộ và đánh giá ngoài, để loại bỏ mọi khả năng xảy ra các vấn đề về gây mất an toàn.

Nội dung cụ thể của phần đầu tiên trong SMS (phần thông tin chung) hay còn được gọi là SMS Manual cần thể hiện các nội dung, bao gồm các chương:

- Tổng quan
- Chính sách an toàn và môi trường
- Người được chỉ định (DP)
- Nguồn lực và nhân sự
- Trách nhiệm và quyền hạn của thuyền trưởng
- Trách nhiệm và quyền hạn của công ty
- Các quy trình hoạt động
- Quy trình khẩn cấp
- Báo cáo tai nạn
- Bảo trì và lưu trữ
- Tài liệu
- Kiểm tra và đánh giá

Nội dung chi tiết của hệ thống quản lý an toàn:

- Xây dựng chính sách an toàn và bảo vệ môi trường (safety and environmental protection policy) với cam kết của lãnh đạo cao nhất công ty;
- Các hướng dẫn và quy trình để đảm bảo khai thác tàu an toàn. Các hướng dẫn này bao gồm các bảng biểu, mẫu báo cáo, quy trình thực

hiện các hoạt động nghiệp vụ, vận hành các thiết bị. Các tài liệu này được dán ở những nơi công cộng và có trong SMS Manual;

- Chỉ định và phân cấp quyền hạn, địa chỉ liên lạc giữa tàu và người trên bờ, tên, địa chỉ và số điện thoại của các cán bộ quản lý chủ chốt như DP, cán bộ phụ trách nhân sự, kỹ thuật;
- Quy trình báo cáo tai nạn và sự không phù hợp với bộ luật ISM;
- Các quy trình đối phó với các tình huống khẩn cấp;
- Các quy trình về đánh giá nội bộ (interal audit) và xem xét công tác quản lý và sửa đổi hệ thống SMS.

Minh họa một số thông tin và hướng dẫn quan trọng trong phần quy trình và các biểu mẫu trong SMS cần lưu ý đối với các sĩ quan và thuyền viên trên tàu:

Phần I - Thông tin chung

- Chính sách của công ty: Chính sách và mục tiêu sức khỏe, an toàn, chất lượng và môi trường; chính sách kiểm soát rượu bia và ma túy; chính sách an ninh; chiến lược phát triển;
- Kiểm soát tài liệu và lưu trữ;
- Đánh giá hiệu quả và cải tiến liên tục: Xem xét và đánh giá nội bộ; soát xét định kỳ; phân tích tai nạn và cải thiện; rủi ro và nguy hiểm tiềm ẩn; sự không phù hợp và cải tiến; xử lý khi người lao động phát hiện khiếm khuyết; kiểm soát và phân tích thông tin; quản lý sự thay đổi;

Phần II - Quản lý tàu, bao gồm các quy trình và hướng dẫn chi tiết trong các hoạt động quản lý tàu và vận hành tàu hoạt động, dành cho các nhân viên trên văn phòng và thuyền viên dưới tàu:

- Tổ chức trên tàu: Trong đó thể hiện rõ các chức danh thuyền viên trên tàu và chức trách, nhiệm vụ của mỗi chức danh; Hướng dẫn nhận, bàn giao chức danh khi nhận tàu và rời tàu; ủy ban an toàn và sức khỏe của tàu; tiếp xúc, trao đổi và báo cáo thông tin trên tàu;
- Quản lý rủi ro: bao gồm 1. An toàn: an toàn và bảo hộ lao động cá nhân; phòng ngừa cháy nổ; phòng ngừa trộm, cướp; phòng ngừa người trốn theo tàu; ngăn ngừa bị đóng băng; kiểm soát người lên xuống tàu; rủi ro khi hạ xuồng cứu sinh; khi sử dụng cầu thang mạn và cầu thang hoa tiêu; sử dụng các hệ thống chữa cháy cố định (bọt, CO2); phun khử

trùng; sử dụng thiết bị nâng tải trọng lớn hoặc khi mang, vác bằng tay; 2. Sức khỏe: Vệ sinh trên tàu và sức khỏe của thuyền viên; kiểm soát rượu bia và ma túy; danh mục các vật liệu độc hại; kiểm soát và quản lý thuốc y tế trên tàu; 3. Bảo vệ môi trường: Các quy định chung về ngăn ngừa ô nhiễm; nhận dầu nhiên liệu, dầu bôi trơn và chuyển dầu; xả nước lacanh buồng máy; nhật ký dầu; kế hoạch ứng phó khẩn cấp ô nhiễm dầu; ngăn ngừa ô nhiễm chất thải vệ sinh; ngăn ngừa ô nhiễm không khí; kế hoạch quản lý rác thải; kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu; 4. Đánh giá rủi ro: Đánh giá rủi ro để quản lý an toàn tàu; đánh giá và kiểm soát các yếu tố môi trường; 5. Các hoạt động quan trọng: đón máy bay trực thăng; đóng-mở nắp hầm hàng; tự nhận hoặc trả hàng; làm hàng ở khu neo; chuyển hàng giữa hai tàu; làm việc ở trên cao hoặc ngoài mạn tàu; làm việc trong khoang kín; vào hầm hàng; v.v;

- Các hoạt động trên tàu: 1. Trực ca (nguyên tắc trực ca; trực ca buồng lái; bàn giao ca trực; trực ca khu neo; trực ca trong cầu cảng; buồng máy chế độ không người trực ca);
- Hành trình và ra vào cầu cảng: Các quy trình về lập kế hoạch chuyến đi, quản lý hải đồ và ấn phẩm hàng hải; quy định về lái tự động; ghi chép các thông tin và các loại nhật ký hàng hải; bố trí trực ca buồng lái; quy định về mệnh lệnh của thuyền trưởng, máy trưởng ban ngày và ban đêm; dự báo và cảnh báo thời tiết và; quy định về gọi và sự có mặt của thuyền trưởng, máy trưởng; quy trình hành trình trong điều kiện hạn chế; khi đón và trả hoa tiêu; khi ra, vào cảng; khi có hoa tiêu dẫn đường; khi hành trình trong thời tiết xấu; quy trình ở khu neo, khi thả và nhổ neo; quy định về độ sâu tối thiểu; quy định khi tàu neo đậu hoặc ở cảng lâu ngày; v.v.
- Hàng hóa và nước dằn tàu: Các quy trình và quy định về kiểm tra hầm hàng, vệ sinh hầm hàng, xếp dỡ hàng hóa, giám định hàng hóa, tính toán ổn định tàu; quản lý các hoạt động liên quan đến nước dằn tàu; quy trình đối với các loại hàng đặc biệt (quặng có nguy cơ hóa lỏng, gỗ, hàng siêu trọng, than, xi măng, các hàng nguy hiểm, hàng dạng hạt, v.v.);
- Quản lý hoạt động buồng máy: Nguyên tắc trực ca và tuần tra buồng máy; ghi nhật ký máy; quản lý thiết bị điện; quản lý các loại hóa chất; quản lý nhiên liệu; quy trình chuẩn bị máy khi rời cảng và kết thúc sau khi đến cảng;

- Quy trình, quy định về liên lạc, trao đổi thông tin trên tàu và giữa tàu và bờ.
- Quy định, quy trình về bảo trì các hệ thống, thiết bị.
- Quy trình, quy định về yêu cầu và cung ứng vật tư.
- Quy trình, quy định về kiểm tra, chứng nhận và các loại chứng nhận.
- Quy trình, quy định với tàu đóng mới.
- Quy trình, quy định về giám sát và kiểm tra trên tàu.
- Quy trình, quy định về quản lý các hệ thống, thiết bị tin học, trong đó có an ninh mạng của tàu.

Phần III - Tổ chức và quản lý hoạt động tại công ty, thể hiện sơ đồ, cấu trúc, nhân sự, chức năng, nhiệm vụ của từng bộ phận; quản lý rủi ro tại công ty;

Phần IV - Quản lý nhân sự: Quy trình và quy định về quản lý nhân sự trên tàu; quản lý nhân sự trên công ty (tuyển dụng, đào tạo, lương và phụ cấp, đánh giá).

Phần V - Quản lý tình trạng khẩn cấp: Kế hoạch ứng phó với các tình huống khẩn cấp; Biện pháp ứng phó với các tình huống cụ thể (liên lạc trong tình huống khẩn cấp; khi cháy; nổ; ngập nước buồng máy; đâm va; mắc cạn; sự cố máy lái; mất điện toàn tàu; rời bỏ tàu; cứu người rơi xuống nước; chăm sóc, sơ cứu y tế; tấn công của cướp biển; lai dắt tàu khẩn cấp; tàu ở trạng thái tàu chết - không có năng lượng dự trữ, v.v.); Thực tập và huấn luyện trên tàu: Quy trình và quy định về các hoạt động và nội dung thực tập, huấn luyện đối với thuyền viên và hành khách trên tàu.

Quy trình thực hiện ISM code

1. Công ty phải xây dựng Hệ thống quản lý an toàn SMS trên cơ sở bộ luật ISM Code, có tính đến đặc điểm riêng của đơn vị mình. Hệ thống này là tập hợp các tài liệu hướng dẫn, bảng biểu phân công để thực hiện các công việc liên quan đến an toàn và chống ô nhiễm môi trường. Kết quả là ban hành sổ tay hướng dẫn SMS;

2. Sau khi đã xây dựng SMS, tiến hành triển khai trên các tàu, có tính đến đặc điểm riêng của từng tàu. Các bộ tài liệu SMS Manual được bố trí ở buồng lái, buồng máy, câu lạc bộ;

3. Các mẫu báo cáo, bảng biểu được treo, dán đúng nơi quy định, trong đó đặc biệt quan tâm đến chính sách an toàn và chống ô nhiễm môi trường,

tên, địa chỉ liên lạc của người phụ trách (DP), các quy trình ứng phó với các tình huống khẩn cấp;

4. Tiến hành huấn luyện thực hiện SMS cho toàn bộ thuyền viên và nhân viên liên quan của công ty;

5. Sau khi huấn luyện, tiến hành tổng kiểm tra nội bộ về tính phù hợp của các hoạt động trên tàu với hệ thống SMS đã xây dựng để phát hiện các khiếm khuyết;

Quy trình cấp giấy chứng nhận theo bộ luật ISM code:

1. Khi lần đầu tàu sử dụng và hoạt động theo một hệ thống SMS mới (như khi tàu đóng mới, công ty mới thành lập), khi đó công ty quản lý an toàn (công ty ISM) cần cung cấp hồ sơ cần thiết cho quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được công nhận để xin cấp GCN DoC tạm thời.

2. Tiếp theo đó, công ty sẽ cần cung cấp DoC tạm thời và các hồ sơ cần thiết cho quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được công nhận để xin cấp GCN về quản lý an toàn SMC, GCN về lao động hàng hải MLC, GCN về an ninh hàng hải ISPS ở trạng thái tạm thời, có giá trị 3 tháng.

3. Sau khi tàu đi vào hoạt động, trong thời gian 3 tháng tiếp theo, công ty quản lý an toàn phải tiến hành đánh giá nội bộ (trên tàu) việc thực hiện các quy trình, hướng dẫn thuộc phạm vi của ISM/MLC/ISPS.

4. Tiếp theo đó, công ty ISM cần yêu cầu quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được công nhận tiến hành đánh giá (tại tàu) việc thực hiện của tàu và công ty ISM, sau đó cấp các GCN dài hạn, thời gian không quá 5 năm.

5. DoC tạm thời có thời hạn 3 tháng nên công ty ISM cần yêu cầu quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được công nhận đánh giá (tại công ty) để được cấp GCN DoC chính thức.

Tại mỗi lần đánh giá, kiểm tra, các khiếm khuyết, phát hiện được xác định bởi đánh giá viên sẽ được lập biên bản, công ty và tàu cần khắc phục và báo cáo, đề ra biện pháp khắc phụ. Nếu những phát hiện là sự không phù hợp nghiêm trọng thì có thể là căn cứ để từ chối cấp GCN;

Một số nội dung cơ bản đánh giá cấp giấy chứng nhận an toàn (SMC):

Để cấp giấy chứng nhận, cơ quan có thẩm quyền do Chính quyền quy định (thường là các tổ chức đăng kiểm được quốc gia tàu mang cờ công nhận) cử cán bộ chuyên môn đánh giá việc thực hiện hệ thống SMS tại công ty và trên các tàu. Nội dung đánh giá bao gồm những vấn đề sau:

- Xem xét hệ thống SMS dựa trên các tài liệu dẫn chứng được cung cấp;
- Phỏng vấn những người liên quan về quyền hạn, nhiệm vụ trong các tình huống khẩn cấp liên an đến an toàn và phòng chống ô nhiễm môi trường;
- Xem xét bằng cấp, trình độ của người quản lý, thuyền viên;
- Quan sát tình trạng thực tế các trang thiết bị trên tàu và yêu cầu thực hiện các hoạt động, các quy trình liên quan đến an toàn và phòng chống ô nhiễm môi trường;
- Nội dung của hệ thống SMS phải được thực hiện bằng tiếng Anh, hoặc song ngữ;
- Các Giấy chứng nhận DoC, SMC có thời hạn 5 năm và cũng tuân theo chế độ đánh giá hàng năm, trung gian như các loại giấy chứng nhận khác.

Kiểm tra và đánh giá nội bộ (Internal Audit):

Bộ luật Quản lý an toàn quốc tế (ISM) yêu cầu các công ty vận tải biển phải có quy trình tiến hành đánh giá nội bộ và đánh giá ngoài để đảm bảo tàu của mình cũng như tổ chức trên bờ đang thực hiện những gì được ghi và lập ra trong Hệ thống quản lý an toàn (SMS).

Đánh giá nội bộ được thực hiện lần đầu sau khi hệ thống SMS được triển khai, trong thời gian 3 tháng. Ở những năm tiếp theo, đánh giá nội bộ được tiến hành hàng năm bởi đánh giá viên của công ty ở trên tàu và phía công ty. Phạm vi của đánh giá nội bộ cũng tập trung vào ba nội dung của các GCN bao gồm GCN an toàn, GCN lao động hàng hải, GCN an ninh hàng hải (SMC/ MLC/ISSC).

Kiểm tra và đánh giá ngoài (External Audit): Đánh giá ngoài được thực hiện bởi quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được công nhận mà GCN đã được cấp với chu kỳ 5 năm để cấp lại GCN và kỳ đánh giá trung gian ở ngày đến hạn năm thứ hai đến năm thứ ba. Các GCN được đánh giá ngoài cũng bao gồm SMC/MLC/ ISSC.

Chương II
THUYỀN VIÊN VÀ CÁC TIÊU CHUẨN CHỨNG NHẬN

2.1 Công ước lao động hàng hải

2.1.1 Giới thiệu

Công ước Lao động hàng hải hay MLC 2006 là một Công ước lao động quốc tế được Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) thông qua. MLC cung cấp các tiêu chuẩn quốc tế đầu tiên trên thế giới cho vận tải biển và được coi là một trong 4 trụ cột về các chính sách và quy định hàng hải (SOLAS, MARPOL, STCW, MLC).

Được biết đến rộng rãi với tên gọi "tuyên ngôn về quyền của thuyền viên", MLC 2006 đã được đại diện các chính phủ thành viên, người sử dụng lao động và người lao động thông qua tại Hội nghị Lao động Quốc tế đặc biệt của ILO vào tháng 2 năm 2006 nên thường được gọi là MLC 2006 và có hiệu lực từ 20/8/2013.

Một số quy định và nội dung của Công ước:

- Tuổi tối thiểu của người lao động
- Hợp đồng lao động của thuyền viên
- Giờ làm việc hoặc nghỉ ngơi của người lao động
- Thanh toán tiền lương
- Nghỉ phép
- Hồi hương khi kết thúc hợp đồng
- Chăm sóc y tế trên tàu
- Dịch vụ tuyển dụng và cung ứng thuyền viên
- Chỗ ở, thực phẩm và phục vụ ăn uống trên tàu
- Bảo vệ sức khỏe, an toàn và ngăn ngừa tai nạn cho thuyền viên
- Giải quyết khiếu nại của thuyền viên

MLC 2006 áp dụng với tất cả các tàu thương mại có tổng dung tích từ 500 GT trở lên treo cờ của bất kỳ quốc gia nào trong số 104 quốc gia đã tham

gia công ước (tính đến tháng 8 năm 2023), trong đó có Việt Nam. Các tàu này nếu hoạt động trên các tuyến quốc tế, sẽ cần có: Giấy chứng nhận lao động hàng hải (Maritime Labour Certifcate -MLC) và Tuyên bố tuân thủ công ước lao động hàng hải (DMLC).

Các tài liệu này là bằng chứng rằng các tàu tuân thủ các yêu cầu của Công ước. GCN MLC và DMLC sẽ bị kiểm tra khi tàu vào cảng của các quốc gia khác đã phê chuẩn MLC 2006.

Ngoài ra, các tàu treo cờ của các quốc gia chưa phê chuẩn MLC 2006 cũng phải chịu sự kiểm tra về điều kiện làm việc và sinh hoạt của thuyền viên khi các tàu này cập cảng của các quốc gia mà đã tham gia MLC. Việc kiểm tra này, được gọi là "đối xử không ưu tiên" một trong những nội dung quan trọng của Công ước, nhằm giúp đảm bảo cạnh tranh công bằng cho các chủ tàu tuân thủ MLC2006 bằng cách cung cấp việc làm bền vững cho những người đi biển.

Để được cấp GCN MLC cho tàu, thanh tra viên sẽ kiểm tra sự phù hợp các nội dung sau đây:

- Chứng nhận sức khoẻ của thuyền viên
- Bằng cấp và trình độ của thuyền viên
- Việc sử dụng các dịch vụ tuyển dụng và thay thế thuyền viên của các đơn vị tư nhân
- Giờ làm việc và nghỉ ngơi của thuyền viên
- Số lượng thuyền viên tối thiểu
- Chỗ ở của thuyền viên
- Các thiết bị giải trí trên tàu
- Thực phẩm
- Cách thức đảm bảo sức khoẻ, an toàn và phòng ngừa tai nạn
- Chăm sóc sức khoẻ trên tàu
- Quy trình khiếu nại trên tàu.
- Tiền lương/tiền công.

2.1.2 Quy định

Các tài liệu sau đây phải có ở trên tàu:

- Giấy chứng nhận lao động hàng hải (MLC)
- Bản Tuyên bố phù hợp lao động hàng hải (DMLC), bao gồm hai (2) phần:

Phần I (DMLC Part I): Phần này do quốc gia tàu mang cờ (Flag State) cung cấp và liệt kê các yêu cầu pháp lý của quốc gia đó để tuân thủ MLC 2006.

Phần II (DMLC Part II): Phần này do chủ tàu hoặc công ty quản lý tàu chuẩn bị và mô tả các biện pháp cụ thể mà tàu đang thực hiện để đáp ứng các yêu cầu trong Phần I.

Ngoài bản chính các GCN trên do Thuyền trưởng lưu giữ, các bản sao phải được công bố ở nơi mà những thuyền viên khác có thể thấy và xem được.

Yêu cầu đối với thuyền viên làm việc trên tàu:

- Tất cả thuyền viên trên tàu phải từ 16 tuổi trở lên.
- Tất cả thuyền viên phải có Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn hợp lệ có sẵn trên tàu, bao gồm chứng nhận năng lực của họ có đủ điều kiện để thực hiện nhiệm vụ của mình phù hợp với yêu cầu của Quốc gia treo cờ và chứng nhận đào tạo về an toàn cá nhân của thuyền viên.
- Có bằng chứng hoặc tài liệu có sẵn để chứng minh rằng Cơ sở tuyển dụng và cung ứng thuyền viên (SRPS) được điều hành phù hợp với MLC 2006.

Yêu cầu đối với thuyền viên dưới 18 tuổi:

- Có bằng chứng cho thấy không thực hiện làm việc ban đêm.
- Có bằng chứng cho thấy không có giao nhiệm vụ có khả năng gây nguy hiểm cho sự an toàn hay sức khỏe của họ được thực hiện, phù hợp với yêu cầu quốc gia treo cờ cho những thuyền viên trẻ.
- Thuyền viên dưới 18 tuổi thì giấy chứng nhận y tế có giá trị tối đa là một năm.
- Được đào tạo và cấp giấy chứng nhận phù hợp với Công ước quốc tế về các tiêu chuẩn đào tạo, cấp chứng chỉ và trực ca đối với thuyền viên (STCW), như sửa đổi, hoặc yêu cầu cụ thể của Quốc gia treo cờ được chấp nhận.

Định biên:

- Đảm bảo số lượng thuyền viên tối thiểu theo quy định trong Giấy chứng nhận định biên an toàn tối thiểu do quốc gia tàu mang cờ cấp.

- Phải đảm bảo đầy đủ về số lượng và trình độ chuyên môn, bảo đảm an toàn và an ninh của tàu và nhân viên của mình trong tất cả các điều kiện hoạt động.

Hợp đồng tuyển dụng thuyền viên (Seafarer Employment Agreement-SEA): SEA phải có sẵn cho tất cả các thuyền viên trên tàu và phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- SEA phải có chữ ký của thuyền viên và chủ tàu hoặc người được chủ tàu ủy quyền.
- Bản sao của SEA và thỏa ước lao động tập thể (Collective Bargaining agreement - CBA) (nếu có) phải có sẵn trên tàu. Thuyền viên phải giữ bản gốc SEA.
- SEA phải có các nội dung theo yêu cầu của MLC 2006 (có khoảng thời gian thông báo cho các bên để chấm dứt hợp đồng không ít hơn bảy ngày, có quyền chấm dứt hợp đồng vì hoàn cảnh đặc biệt).
- Nội dung của SEA phải bao gồm ít nhất các tiêu chí sau: Thông tin của thuyền viên; thông tin của tàu và chủ tàu; nơi và ngày hợp đồng được ký kết; chức danh được tuyển dụng; mức tiền lương và công thức tính lương, phụ cấp; tiền nghỉ phép được tính lương (leave pay) và công thức tính; điều khoản chấm dứt hợp đồng; quyền lợi chăm sóc sức khỏe và an sinh xã hội đối với thuyền viên; điều khoản về hồi hương; loại thỏa ước tập thể CBA mà chủ tàu tham gia (nếu áp dụng) ; các yêu cầu của quốc gia tàu mang cờ (nếu có).

Tiền lương:

- Tiền lương được trả theo hợp đồng lao động SEA hoặc theo Thỏa ước lao động tập thể (CBA).
- Một báo cáo hàng tháng tài khoản cá nhân được cung cấp cho tất cả các thuyền viên trên tàu, để chứng minh tiền lương hàng tháng của họ và bất kỳ các khoản khấu trừ nào, chẳng hạn như khoản tiền lương chuyển cho gia đình. Thuyền viên có quyền chuyển một phần hoặc toàn bộ lương cho gia đình. Phí chuyển và đổi tiền phải hợp lý theo quy định của Quốc gia treo cờ.
- Không được khấu trừ trái phép, ví dụ như thanh toán cho việc đi đến nhận tàu hoặc rời tàu của thuyền viên.

- Tiền nghỉ phép được tính lương (leave pay) được tính bằng tối thiểu 2.5 ngày lương/ tháng.

Giờ làm việc và nghỉ ngơi:

- Một bảng phân công lao động theo giờ làm việc trên tàu phải được công khai ở tất cả các vị trí trên tàu, nơi có thể tiếp cận dễ dàng. Bảng phân công này phải được viết bằng ngôn ngữ làm việc của thuyền viên và tiếng Anh.
- Bảng chấm công của mỗi thuyền viên cần ghi chép chính xác về giờ làm việc và giờ nghỉ của tất cả các thuyền viên hàng tháng và được ký xác nhận bởi Thuyền trưởng (hoặc người được ủy quyền bởi Thuyền trưởng) và thuyền viên.
- Giờ làm việc bình thường được tính là 8 giờ mỗi ngày và ít nhất một ngày để nghỉ ngơi mỗi tuần (thông thường vào chủ nhật) và nghỉ ngơi vào những ngày lễ. Ngày nghỉ lễ được quy định trong thỏa ước lao động tập thể hoặc do quy định bởi quốc gia thuyền viên mang quốc tịch. Thuyền viên làm việc trong các ngày lễ, ngày nghỉ cuối tuần thì được tính là giờ làm thêm.
- Giờ làm việc tối đa: 14 giờ trong khoảng thời gian 24 giờ bất kỳ và 72 giờ trong khoảng thời gian tối thiểu 7 ngày bất kỳ.
- Giờ nghỉ ngơi tối thiểu: 10 giờ trong khoảng thời gian 24 giờ bất kỳ và 77 giờ trong khoảng thời gian 7 ngày bất kỳ.
- Thời gian nghỉ ngơi trong ngày được chia thành không quá hai giai đoạn, một trong số đó phải đảm bảo ít nhất 6 giờ.
- Việc tập trung thuyền viên và các hoạt động thực tập cứu sinh, cứu hỏa cần được tổ chức vào những thời điểm để giảm thiểu xáo trộn thời gian nghỉ ngơi và không gây mệt mỏi cho thuyền viên.
- Nghỉ bù đối với thuyền viên làm việc trong giờ nghỉ thông thường cần được xem xét.
- Giờ làm thêm trong ngày là số giờ vượt quá giờ làm việc thông thường được quy ước trong CBA.
- Giờ làm thêm được trả thêm tiền là số giờ làm thêm vượt quá định mức giờ làm thêm đã được tính trong lương. Theo các CBA thông thường, các chức danh sĩ quan không được tính tiền cho khoản giờ làm thêm này.

- Tiền làm thêm giờ ngoài lương là tiền được tính do số giờ làm thêm vượt quá định mức, nhân với hệ số được quy định trong CBA. Mỗi chức danh có hệ số khác nhau.

Rời tàu và hồi hương:

- Tất cả thuyền viên có quyền hồi hương sau một khoảng thời gian tối đa 12 tháng hoặc như đã nêu hợp đồng tuyển dụng thuyền viên, hoặc trong trường hợp chấm dứt hợp đồng vì lý do chính đáng (bởi chủ tàu hoặc thuyền viên) hoặc khi thuyền viên không thể thực hiện nhiệm vụ của mình trên tàu do bệnh tật, chấn thương. Cần lưu ý rằng MLC2006 không giới hạn về thời gian hợp đồng lao động của thuyền viên, mà chỉ giới hạn thời gian làm việc trên tàu.
- Chi phí hồi hương, bao gồm vé máy bay, ăn, ở, hành lý, chi phí y tế do chủ tàu chịu, trừ các trường hợp sai phạm về các điều khoản làm việc của thuyền viên.

Khu vực sinh hoạt và các phương tiện giải trí:

- Sơ đồ bố trí chung về khu vực sinh hoạt phải có trên tàu và được cập nhật nếu cần thiết.
- Phải có sổ kiểm tra khu vực sinh hoạt của Thuyền trưởng và được ghi chép đầy đủ.
- Khu vực sinh hoạt phải sạch sẽ và trong tình trạng tốt.
- Phòng ăn phải sạch sẽ, vệ sinh, tiện nghi.
- Buồng ở và các bồn rửa phải có vòi nước nóng, lạnh.
- Giường ngủ phải sạch sẽ, vệ sinh
- Hệ thống sưởi và thông gió, bao gồm điều hòa không khí, phải được trang bị và duy trì hoạt động tốt.
- Các nhà vệ sinh phải sạch sẽ và hoạt động bình thường.
- Các máy giặt, sấy quần áo ở trạng thái hoạt động tốt.
- Khu vực sinh hoạt của thuyền viên có đầy đủ ánh sáng tự nhiên và nhân tạo.
- Tiếng ồn và độ rung ở khu vực sinh hoạt nằm trong giới hạn được quy định bởi Quốc gia treo cờ.

- Các phương tiện vui chơi, giải trí được trang bị phù hợp, hoạt động tốt, và có thể bao gồm TV / DVD và các thiết bị thể thao, bao gồm cả thiết bị tập thể dục và trò chơi.

Thực phẩm và cung cấp thực phẩm:

- Nhà bếp phải sạch, vệ sinh và trong tình trạng tốt.
- Kho thực phẩm phải sạch, vệ sinh và trong tình trạng tốt.
- Nhiệt độ trong kho mát và kho trữ đông thích hợp.
- Thực phẩm có chất lượng tốt và đủ số lượng phục vụ cho tín ngưỡng tôn giáo khác nhau giữa các thuyền viên.
- Thực phẩm được cung cấp miễn phí trên tàu.
- Nước uống có chất lượng tốt và đủ số lượng.
- Đầu bếp phải trên 18 tuổi và có trình độ thích hợp, phù hợp với pháp luật và các quy định của Quốc gia treo cờ.
- Tất cả các nhân viên phụ bếp khác phải được đào tạo.
- Đối với tàu có dưới 10 thuyền viên, không nhất thiết cần có đầu bếp, nhưng thuyền viên thực hiện việc chế biến thức ăn phải được tập huấn về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Chăm sóc y tế trên tàu và trên bờ:

- Bảo vệ và chăm sóc sức khỏe, y tế cho thuyền viên bao gồm cả chăm sóc nha khoa cần thiết có sẵn và miễn phí cho tất cả thuyền viên.
- Thuyền viên có quyền đi khám bệnh ở các cơ sở y tế trên bờ không chậm trễ ở cảng tàu neo đậu, nếu có thể.
- Phòng bệnh viện của tàu phải sạch sẽ, vệ sinh và chỉ dùng cho y tế - không được sử dụng như một buồng ở hoặc là kho chứa đồ.
- Thiết bị y tế, vật tư y tế được cung cấp phải có giấy chứng nhận theo yêu cầu của Quốc gia treo cờ.
- Các ấn phẩm y tế có sẵn trên tàu theo yêu cầu của Quốc gia treo cờ.
- Có sẵn một danh sách cập nhật các địa chỉ liên lạc bằng radio nơi có thể nhận được các tư vấn y tế .

- Nhật ký sử dụng các vật tư y tế phải ghi chép đầy đủ và được cập nhật. Các biểu mẫu báo cáo y tế tiêu chuẩn được sử dụng cho nhân viên y tế cả trên bờ và dưới tàu.

Bảo vệ sức khỏe, an toàn và phòng ngừa tai nạn:

- Phải có và áp dụng các Chính sách an toàn sức khỏe nghề nghiệp, với các quy trình và kế hoạch được đưa ra để đáp ứng các quy định của Quốc gia treo cờ.
- Người được chỉ định phụ trách Chính sách an toàn sức khỏe nghề nghiệp phải được thể hiện bằng văn bản.
- Đánh giá rủi ro với các hoạt động cụ thể cần được thực hiện và ghi vào biên bản.
- Các biên bản báo cáo, điều tra tai nạn và sự cố, và các hồ sơ phải có sẵn trên tàu.
- Các cuộc họp của ban an toàn của tàu được tổ chức thường xuyên, và ghi chép biên bản có sẵn.
- Tất cả thuyền viên đều nhận thức được trách nhiệm của mình, việc này cần được ghi chép rõ ràng bằng văn bản.
- Việc huấn luyện và làm quen trên tàu được thực hiện và ghi vào nhật ký.
- Thực hành làm việc an toàn phải được thực hiện.
- Trang bị bảo hộ cá nhân (Personal Protective Equipment -PPE) luôn sẵn sàng để sử dụng cho các công việc thích hợp.
- Các trang bị bảo hộ cá nhân khi cần thiết phải được thay mới (phải có dự trữ trên tàu).
- Có biện pháp thích hợp được đưa ra để giải quyết vấn đề rủi ro trong Chính sách an toàn sức khỏe nghề nghiệp liên quan các nguy cơ từ mệt mỏi, sử dụng ma túy và rượu bia, hút thuốc lá, sử dụng vật liệu có chứa amiăng, tiếp xúc với nhiệt độ cao và rất thấp, tiếng ồn và rung động, lây nhiễm bệnh tật.
- Thực hiện thường xuyên kiểm tra và giám sát sức khỏe, ghi chép vào sổ theo dõi.
- Các rủi ro trong Chính sách an toàn sức khỏe nghề nghiệp liên quan với các nhà thầu phụ làm việc trên tàu. Tất cả các nhà thầu phụ làm việc trên tàu phải tuân thủ các quy trình đã quy định của tàu.

- Tiếp cận vào các cơ sở phúc lợi trên bờ: Tất cả các thủy thủ có thể tiếp cận đến các cơ sở phúc lợi trên bờ
- Giải quyết khiếu nại của thuyền viên: Phải có quy trình khiếu nại trên tàu, mỗi thuyền viên phải có một bản sao của quy trình trên, tàu có khiếu nại nào không, khiếu nại đó được xử lý như thế nào, danh sách địa chỉ liên lạc của quốc gia tàu mang cờ và cơ quan có thẩm quyền ở nơi cư trú của thuyền viên.

2.1.3 Các khiếm khuyết PSC theo công ước MLC phổ biến

- Thuyền viên dưới 18 tuổi làm việc vào ban đêm trong khi hoạt động này không nằm trong chương trình huấn luyện của thuyền viên đó hoặc thuyền viên dưới 18 tuổi làm những việc có tính chất nguy hiểm sức khỏe và an toàn của họ (quy định 1.1).
- GCN sức khỏe y tế: GCN của thuyền viên hết hạn hoặc phạm vi cấp phép không phù hợp với nhiệm vụ thực tế mà thuyền viên đảm nhận. Đối với tất cả thuyền viên, GCN sức khỏe y tế phải được thể hiện ít nhất bằng tiếng Anh và do cơ quan y tế có thẩm quyền cấp, thời hạn không quá 2 năm (ngoại trừ đối với thuyền viên dưới 18 tuổi thì không quá 1 năm). Quốc gia tàu mang cờ có thể cho phép thuyền viên tiếp tục làm việc khi GCN sức khỏe y tế hết hạn nhưng không quá 3 tháng và chỉ cho phép khi đến cảng tới để được kiểm tra và chứng nhận bởi cơ quan y tế có thẩm quyền (quy định 1.2).
- Khả năng chuyên môn và huấn luyện thuyền viên: Trình độ của thuyền viên không đáp ứng yêu cầu về tổ chức tối thiểu nhân sự trên tàu như được cấp phép; các chứng nhận hoặc xác nhận cấp giấy chứng nhận phải còn hiệu lực; thiếu các giấy chứng nhận theo quy định của STCW.
- Dịch vụ tuyển dụng và cung ứng thuyền viên: Không có minh chứng nào thể hiện rằng đại lý cung ứng và tuyển dụng thuyền viên thỏa mãn theo MLC2006 hoặc GCN nếu có đã bị hết hạn; thuyền viên phải trả các chi phí liên quan đến quá trình tuyển dụng ở các đại lý; thuyền viên được tuyển dụng bởi đại lý ở quốc gia không phải là thành viên của MLC2006.
- Hợp đồng lao động của thuyền viên: Thuyền viên làm việc trên tàu nhưng không có hợp đồng lao động; hợp đồng của thuyền viên không bao gồm các tiêu chí như được nêu trong MLC2006 ở phần hợp đồng lao động; Hợp đồng không có bản bằng tiếng Anh; Hợp đồng có các

điều khoản vi phạm quyền của thuyền viên; Thỏa ước lao động tập thể CBA mà tàu đang tham gia không có sẵn trên tàu hoặc có nhưng không có bản tiếng Anh; Hợp đồng có các điều khoản vi phạm quy định của quốc gia tàu mang cờ.

- Tiền lương: Không có bằng chứng được cung cấp để chứng minh rằng thuyền viên được nhận lương hàng tháng hoặc không được trả đầy đủ; thuyền viên không nhận được bản thông báo về tiền lương hàng tháng; tiền lương chuyển về gia đình của thuyền viên không được chuyển hoặc không đúng theo yêu cầu của thuyền viên; chi phí đổi, chuyển tiền không đúng với quy định của quốc gia của thuyền viên; có nhiều hơn một bảng lương; thuyền viên bị giam giữ trên tàu hoặc ngoài tàu do cướp biển không hoặc không được trả tiền đầy đủ trong toàn bộ thời gian bị giam cầm và cho đến khi việc trả tự do và hồi hương đúng hạn của thuyền viên hoặc nếu thuyền viên chết trong khi bị giam cầm, cho đến ngày chết, như được xác định phù hợp với luật pháp và quy định quốc gia.
- Giờ làm việc và nghỉ ngơi: Lịch làm việc và bảng phân công và sắp xếp lao động trên tàu không phù hợp với các quy định, hoặc không được công khai ở những nơi công cộng; lưu trữ và ghi chép về giờ làm việc, nghỉ ngơi không có hoặc không được duy trì; có bằng chứng về việc giờ làm việc vượt quá số giờ được quy định, vi phạm lịch làm việc nhưng không có ghi chép gì trong nhật ký hoặc các tài liệu trên tàu (lưu ý rằng tại MLC mục A2.3, đoạn 14: MLC không giới hạn quyền của thuyền trưởng khi yêu cầu thuyền viên làm việc ở bất kỳ giờ nào nhằm trực tiếp đảm bảo an toàn của tàu, người và hàng hóa trên tàu, hoặc vì lý do hỗ trợ tàu khác, người khác đang bị nạn. Sau khi các hoạt động này đã hoàn thành, thuyền trường cần phải bố trí nghỉ ngơi phù hợp cho thuyền viên. Các hoạt động này cần được ghi chép vào nhật ký hoặc tài liệu của tàu).
- Hồi hương: Các công ty cần có và được chứng nhận bởi một hệ thống bảo hiểm tài chính được cung cấp bởi các tổ chức bảo hiểm để đảm bảo hỗ trợ thuyền viên hồi hương trong bất cứ trường hợp nào, nếu không có hoặc bảo hiểm tài chính này hết hạn thì đó được coi không thỏa mãn MLC2006, xác nhận bảo hiểm tài chính này cần được dán ở nơi thuyền viên có thể tiếp cận được. Các khiếm khuyết PSC khác: Sự hỗ trợ được cung cấp bởi hệ thống bảo hiểm tài chính không bao gồm tiền lương, các chi phí hợp lý bao gồm chi phí hồi hương và nhu cầu thiết yếu của thuyền viên trong quá trình hồi hương.

- Định biên: Số lượng hoặc số chức danh không đủ theo GCN định biên an toàn tối thiểu của tàu; Không có GCN định biên an toàn tối thiểu hoặc tài liệu tương tự.
- Khu vực sinh hoạt và giải trí: Phòng ngủ của thuyền viên không đúng theo yêu cầu về ánh sáng, độ rộng, chiều cao, độ ồn, thông gió; từ 2 thuyền viên trở lên cho một giường ngủ; Chiếu sáng, thông gió, sưởi ấm ở khu vực sinh hoạt không phù hợp; Không có phòng ngủ riêng cho thuyền viên nữ; Các thiết bị ở các phòng vệ sinh không làm việc, hỏng hoặc bị thiếu; Phòng bệnh viện trên tàu được sử dụng làm phòng ngủ; Khu vực sinh hoạt và giải trí của thuyền viên bẩn, bừa bộn; thuyền trưởng hoặc người được chỉ định không tiến hành kiểm tra thường xuyên khu vực sinh hoạt và giải trí trên tàu; các thiết bị giặt, sấy không làm việc hoặc không có. Lưu ý đối với hệ thống sưởi và điều hòa không khí: hệ thống điều hòa không khí (bao gồm hệ thống sưởi) phải đảm bảo về lưu lượng không khí đến các phòng ở, phòng ăn và đảm bảo duy trì được nhiệt độ ở các khu vực này phù hợp với điều kiện ngoài trời.
- Thực phẩm và nước uống: Thực phẩm và nước uống không đảm bảo chất lượng, số lượng; thuyền viên phải trả tiền cho thức ăn và nước uống trên tàu; bếp trưởng không được đào tạo về chế biến và an toàn thực phẩm; Khu vực chế biến thực phẩm, kho thực phẩm không đảm bảo vệ sinh; không có ghi chép về kiểm tra thường xuyên đối với khu vực chế biến, bảo quản thực phẩm. Một số lưu ý cụ thể: Kho làm mát sâu (kho thịt, cá) cần được duy trì không cao hơn -12 độ trong trường hợp thực phẩm bảo quản dưới 1 tháng, và không cao hơn -18 độ trong trường hợp bảo quản lâu hơn; kho rau quả hoặc tủ lạnh trên tàu phải đảm bảo làm mát không cao hơn 5 độ C.
- Chăm sóc y tế: thuyền viên trên tàu bị từ chối, không có lý do chính đáng từ thuyền trưởng hoặc chủ tàu để lên bờ chăm sóc y tế hoặc nha khoa; không có người được chỉ định và đào tạo phù hợp về chăm sóc y tế trên tàu; không có hướng dẫn sử dụng; trang bị y tế hoặc tủ thuốc không có hoặc không đầy đủ theo yêu cầu; thuốc y tế hết hạn; không có mẫu báo cáo y tế theo chuẩn; có bằng chứng về việc thuyền viên phải trả cho chi phí khám, chữa bệnh, kể cả nha khoa.
- Trách nhiệm của chủ tàu: Thuyền viên không nhận được tiền bồi thường như các điều khoản trong hợp đồng hoặc bị chậm trễ, hoặc chi trả không đầy đủ; Thuyền viên bị cưỡng ép nhận lương thấp hơn so với hợp đồng.

- Bảo vệ an toàn, sức khỏe và ngăn ngừa tai nạn: Tình trạng trên tàu không đảm bảo an toàn (cấu trúc tàu, tình trạng máy móc, các bề mặt có nhiệt độ cao hoặc thấp, tiếng ồn, rung động, thiết bị làm hàng, thiết bị nâng hạ, thiết bị chữa cháy, neo và thiết bị buộc tàu, làm việc trong các môi trường đặc biệt như khoang kín, hàng hoặc chất nguy hiểm); Công ty không có chính sách về an toàn, sức khỏe nghề nghiệp, ngăn ngừa chấn thương và tai nạn; Không có ban an toàn của tàu hoặc ban này không hoạt động; bảo hộ lao động cá nhân không có hoặc hư hỏng hoặc được sử dụng sai mục đích; Các đánh giá nguy hiểm và rủi ro không có; Các tai nạn nghề nghiệp không được điều tra và báo cáo theo quy trình;
- Khiếu nại trên tàu: Không có quy trình khiếu nại, hoặc quy trình không được thực thi; thuyền viên trở thành nạn nhân khi khiếu nại; thuyền viên không được cung cấp bản sao về quy trình khiếu nại. Cần lưu ý rằng thuyền viên có quyền khiếu nại trực tiếp lên các cơ quan có thẩm quyền trên bờ, ở cảng nơi tàu đến.

Một số khiếm khuyết MLC có thể dẫn đến giữ tàu:

- Không đủ định biên theo chứng nhận.
- Có nhiều thuyền viên hoặc lặp lại việc không có GCN sức khỏe hoặc có nhưng không phù hợp.
- Có nhiều thuyền viên hoặc lặp lại việc không có hợp đồng lao động hoặc hợp đồng này không bao gồm các thông tin cần thiết như yêu cầu.
- Nhiều thuyền viên hoặc xảy ra lặp lại việc vượt quá số giờ làm việc theo quy định.
- Hệ thống thông gió hoặc điều hòa không khí không làm việc hoặc hoạt động không đảm bảo điều kiện tối thiểu.
- Khu vực sinh hoạt mất vệ sinh hoặc các thiết bị vệ sinh không hoạt động.
- Thực phẩm và nước uống không đảm bảo số lượng cho chuyến hành trình dự định hoặc nước uống mất vệ sinh.
- Thiết bị y tế, tủ thuốc, hướng dẫn y tế không có.
- Tàu khách từ 100 người trở lên, chạy tuyến quốc tế nhiều hơn từ 3 ngày không có bác sĩ.
- Lặp lại việc thuyền viên bị chậm lương hoặc không được trả lương.

- Có bằng chứng về việc thuyền viên làm việc quá số giờ quy định và không được ghi chép tương xứng trong bảng theo dõi giờ làm việc, nghỉ ngơi.
- Có bằng chứng về việc thuyền viên không được trả số tiền do làm thêm vượt quá số giờ làm thêm định mức.

2.2 Các tiêu chuẩn cấp chứng nhận cho thuyền viên Việt Nam

Theo quy định tại Thông tư 20/2023/TT-BGTVT "quy định về tiêu chuẩn chuyên môn, chứng chỉ chuyên môn, đào tạo, huấn luyện thuyền viên và định biên an toàn tối thiểu của tàu biển Việt Nam", có hiệu lực từ 1/9/2023, một số nội dung đáng chú ý sau đây.

Một số từ ngữ cần giải thích:

- Sổ ghi nhận huấn luyện cho thực tập sĩ quan máy là sổ cấp bởi Cục Hàng hải Việt Nam cho thuyền viên có trình độ đại học thực tập sỹ quan máy tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW trở lên hoặc thực tập sỹ quan máy tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW trở lên theo chương trình đào tạo sỹ quan hàng hải được Bộ Giao thông vận tải phê duyệt.
- Tổ chức quản lý thuyền viên gồm: cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên, chủ tàu, tổ chức cung ứng thuyền viên, hoặc bất cứ tổ chức, cá nhân nào khác như người quản lý, người thuê tàu trần mà họ nhận trách nhiệm đối với việc vận hành tàu từ chủ tàu và những người đồng ý đảm nhiệm tất cả các nhiệm vụ, trách nhiệm như vậy cho công ty theo các quy định đó.

Quy chiếu giấy chứng nhận khả năng chuyên môn (GCNKNCM) và các giấy chứng nhận khác đối với các tiêu chuẩn của STCW như sau:

Loại GCN và huấn luyện	Quy chiếu STCW
Thuyền trưởng tàu từ 500 GT trở lên	II/2
Đại phó tàu từ 500 GT trở lên	II/2
Sĩ quan boong tàu từ 500 GT trở lên (phó hai, phó ba)	II/1
Sĩ quan radio GMDSS	IV/2
Thủy thủ ABD	II/5
Thủy thủ thực tập OSD	II/4
Máy trưởng (≥ 3000 kW)	III/2

Loại GCN và huấn luyện	Quy chiếu STCW
Máy trưởng (từ 750 đến 3000 kW)	III/3
Máy hai ≥ 3000 kW	III/2
Sĩ quan máy tàu từ 750 kW trở lên (máy ba, máy tư)	III/1
Thợ máy ABE	III/5
Thợ máy OSE	III/4
Sĩ quan điện ETO	III/6
Thợ điện	III/7
GCN NV an toàn cơ bản	VI/1
GCN NV Chăm sóc y tế	VI/4
GCN NV Xuồng cứu nạn	VI/2
GCN NV Cứu hỏa nâng cao	VI/3
Sĩ quan an ninh tàu biển SSO	VI/5
Huấn luyện an ninh	VI/6
Huấn luyện tàu dầu và hóa chất	V/1-1
Huấn luyện tàu khí hóa lỏng	V/1-2
Huấn luyện tàu khách	V/2
Huấn luyện tàu sử dụng nhiên liệu có điểm chớp cháy thấp	V/3

Điều 30: Điều kiện cấp Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn máy trưởng, máy hai tàu có tổng công suất máy chính từ 3000 kW trở lên:

Điều kiện chuyên môn:

- Tốt nghiệp đại học hoặc hoàn thành khóa huấn luyện cao đẳng nâng cao;
- Có tiếng Anh hàng hải trình độ 3;
- Hoàn thành khóa học bồi dưỡng nghiệp vụ theo quy định;
- Đạt kết quả kỳ thi máy trưởng, máy hai tàu có tổng công suất máy chính từ 3000 kW trở lên.

Điều kiện đảm nhiệm chức danh:

- Đối với máy hai: có thời gian đảm nhiệm chức danh sỹ quan máy tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW trở lên tối thiểu 24 tháng;

- Đối với máy trưởng: có thời gian đảm nhiệm chức danh máy hai tàu có tổng công suất máy chính từ 3000 kW trở lên tối thiểu 24 tháng hoặc đảm nhiệm chức danh máy trưởng tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW đến dưới 3000 kW tối thiểu 12 tháng và đảm nhiệm chức danh máy hai tàu có tổng công suất máy chính từ 3000 kW trở lên tối thiểu 12 tháng.

Điều 31: Điều kiện cấp Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn máy trưởng, máy hai tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW đến dưới 3000 kW

Điều kiện chuyên môn:

- Tốt nghiệp chuyên ngành khai thác máy tàu biển trình độ cao đẳng trở lên. Trường hợp tốt nghiệp ngành khai thác máy tàu biển trình độ trung cấp thì phải hoàn thành chương trình đào tạo nâng cao do Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định;
- Có tiếng Anh hàng hải trình độ 2 trở lên;
- Hoàn thành chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ do Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định;
- Đạt kết quả kỳ thi máy trưởng, máy hai tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW đến dưới 3000 kW.

Điều kiện đảm nhiệm chức danh:

- Đối với máy hai: có thời gian đảm nhiệm chức danh sỹ quan máy tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW trở lên tối thiểu 24 tháng;
- Đối với máy trưởng: có thời gian đảm nhiệm chức danh máy hai tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW đến dưới 3000 kW tối thiểu 24 tháng hoặc đảm nhiệm chức danh máy trưởng tàu có tổng công suất máy chính từ 75 kW đến dưới 750 kW tối thiểu 12 tháng và đảm nhiệm chức danh máy hai tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW đến dưới 3000 kW tối thiểu 12 tháng.

Điều 34. Điều kiện cấp Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn sỹ quan máy tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW trở lên

Điều kiện chuyên môn:

- Tốt nghiệp chuyên ngành khai thác máy tàu biển trình độ cao đẳng trở lên hoặc tốt nghiệp chương trình đào tạo sỹ quan hàng hải ngành khai thác máy tàu biển do Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định. Trường

hợp tốt nghiệp chuyên ngành khai thác máy tàu biển trình độ trung cấp thì phải hoàn thành chương trình đào tạo nâng cao do Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định;

- Có tiếng Anh hàng hải trình độ 2 trở lên;
- Đạt kết quả kỳ thi sỹ quan máy tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW trở lên.

Điều kiện thời gian đảm nhiệm chức danh:

- Có thời gian thực tập được ghi trong "Sổ ghi nhận huấn luyện" tối thiểu 12 tháng theo chương trình huấn luyện đáp ứng các yêu cầu tại Mục A-III/1 của Bộ luật STCW hoặc có thời gian đi biển tối thiểu 36 tháng, trong đó có ít nhất 18 tháng trên tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW trở lên bao gồm 06 tháng đảm nhiệm chức danh thợ máy trực ca AB;
- Trường hợp đã đảm nhiệm chức danh sỹ quan máy tàu có tổng công suất máy chính dưới 750 kW thì phải có ít nhất 06 tháng đi biển trên tàu có tổng công suất máy chính từ 750 kW trở lên.

Điều 37. Điều kiện cấp Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn thợ máy trực ca

1. Thợ máy trực ca Oiler (OSE):

- Tốt nghiệp chuyên ngành khai thác máy tàu biển trình độ trung cấp trở lên hoặc hoàn thành các học phần lý thuyết theo chương trình đào tạo sỹ quan hàng hải ngành khai thác máy tàu biển do Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định hoặc hoàn thành các học phần đào tạo thợ máy trực ca Oiler thuộc chương trình đào tạo trình độ cao đẳng trở lên tại các trường đào tạo chuyên ngành hàng hải. Trường hợp tốt nghiệp chuyên ngành máy tàu biển trình độ sơ cấp phải hoàn thành chương trình đào tạo nâng cao do Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định;
- Có giấy chứng nhận huấn luyện nghiệp vụ cơ bản;
- Có thời gian đi biển tối thiểu 06 tháng hoặc thực tập thợ máy trực ca Oiler tối thiểu 02 tháng.

2. Thợ máy trực ca AB (ABE):

- Có GCNKNCM thợ máy trực ca Oiler (đối với trường hợp chưa có GCNKNCM thợ máy trực ca Oiler phải tốt nghiệp chuyên ngành khai thác máy tàu biển trình độ cao đẳng trở lên);

- Có giấy chứng nhận huấn luyện nghiệp vụ cơ bản;
- Có thời gian đi biển tối thiểu 12 tháng hoặc thực tập thợ máy trực ca AB tối thiểu 06 tháng.

2.3 Thỏa ước lao động tập thể

Thỏa ước lao động tập thể (Collective Bargaining Agreement - CBA) là thỏa thuận đạt được của quá trình đàm phán giữa công đoàn thuyền viên và người sử dụng lao động về việc phải cung cấp các quyền và nghĩa vụ của thuyền viên khi ở trên tàu.

Diễn đàn thương lượng quốc tế (International Bargaining Forum - IBF) được thành lập như là một diễn đàn trong đó người sử dụng lao động hàng hải, do nhóm đàm phán chung (Joint Negotiating Group - JNG) đại diện, và các công đoàn thuyền viên, do Liên đoàn công nhân vận tải quốc tế (International Transport Workers' Federation - ITF) đại diện, có thể đàm phán về tiền lương và điều kiện làm việc của thuyền viên phục vụ trên các tàu áp dụng thỏa thuận đặc biệt của ITF.

Ngoài ra, IBF cũng là nơi diễn ra các thương lượng khác tương tự, ví dụ giữa Nghiệp đoàn thuyền viên Nhật Bản (JSU), Nghiệp đoàn thuyền viên Ấn Độ và Hiệp hội chủ tàu Nhật Bản, hay còn gọi là thỏa thuận IBF JSU/NUSI/MUI-IMMAJ CBA; thỏa ước giữa Nghiệp đoàn thuyền viên Philippine và Hiệp hội chủ tàu Nhật Bản, thỏa ước IBF JSU/AMOSUP-IMMAJ CBA.

Hiện nay, thỏa ước lao động áp dụng phổ biến nhất là thỏa thuận giữa Liên đoàn Công nhân Vận tải Quốc tế (ITF) đại diện cho thuyền viên và đại diện nhóm đàm phán của các chủ tàu (JNG). JNG bao gồm hội đồng sử dụng lao động hàng hải quốc tế (International Maritime Employers' Council - IMEC), hiệp hội quản lý hàng hải quốc tế Nhật Bản (IMMAJ), hiệp hội chủ tàu Hàn Quốc (KSA) và công ty Evergreen của Đài Loan và cho phép phối hợp quan điểm của các nhà tuyển dụng từ khắp nơi trên thế giới.

ITF đại diện cho lợi ích của các công đoàn công nhân vận tải trong các cơ quan bao gồm Tổ chức Lao động quốc tế (ILO), Tổ chức Hàng hải quốc tế (IMO) và Tổ chức Hàng không dân dụng quốc tế (ICAO). ITF cũng thông báo và tư vấn cho các công đoàn về sự phát triển của ngành vận tải ở các quốc gia hoặc khu vực khác trên thế giới, đồng thời tổ chức các hoạt động đoàn kết quốc tế khi các công đoàn thành viên ở một quốc gia có xung đột với người sử dụng lao động hoặc chính phủ.

Hiện nay, ITF có trên 600 tổ chức công đoàn (trong đó có các tổ chức công đoàn của thuyền viên) và hơn 140 quốc gia là thành viên.

Thuyền viên của quốc gia là thành viên của thỏa ước và các chủ tàu tham gia vào thỏa ước phải thực thi đầy đủ các điều khoản đã được thỏa thuận trong CBA. Một bản sao có chữ ký của công ty về thỏa thuận CBA mà công ty tham gia phải có sẵn trên tàu.

Một số nội dung theo thỏa ước lao động tập thể "ITF-IMEC" áp dụng cho năm 2022 và 2023 như sau.

Điều 5.1: Thời gian tham gia hợp đồng lao động tối đa 9 tháng, có thể kéo dài đến 10 tháng hoặc giảm xuống còn 8 tháng để thuận tiện cho hoạt động của tàu (9±1 tháng).

Điều 6.1: Giờ làm việc được quy định là 8h/ ngày từ thứ Hai đến thứ Sáu.

Điều 7: Làm thêm. Chính sách về làm thêm, cách tính tiền làm thêm phải quy định cụ thể. Bản ghi chép về giờ làm thêm của thuyền viên phải được Thuyền trưởng hoặc Trưởng bộ phận ghi chép làm hai bản và cuối mỗi tháng phải được gửi cho và xác nhận bởi thuyền viên.

Thời gian làm việc để phục vụ cho hoạt động khẩn cấp của tàu liên quan đến an toàn của tàu, an toàn của hành khách, thuyền viên, hàng hóa hay hỗ trợ cứu nạn tàu khác, hay thời gian tiến hành thực tập an toàn không được tính là giờ làm thêm.

Quy định 8.1: Nghỉ lễ. Nếu ngày nghỉ lễ trùng vào thứ Bảy hoặc Chủ nhật thì ngày tiếp theo sẽ được tính là ngày nghỉ lễ. Khi đó, nếu thuyền viên làm việc vào ngày này thì được tính là giờ làm thêm.

Quy định 9: Giờ nghỉ ngơi

- Quy định về giờ nghỉ ngơi theo thỏa ước ITF IMEC CBA tương tự như quy định của MLC, trong đó giờ nghỉ tối thiểu 10 giờ trong khoảng thời gian 24 giờ bất kỳ và 77 giờ trong khoảng thời gian 7 ngày bất kỳ.
- Công ty phải niêm yết ở nơi dễ tiếp cận một bảng chi tiết phân công lao động khi tàu chạy biển và khi tại cảng cũng như số giờ nghỉ ngơi tối thiểu cho từng vị trí trên tàu bằng ngôn ngữ của tàu và tiếng Anh.
- Số giờ nghỉ ngơi có thể được chia thành không quá hai khoảng thời gian, một khoảng thời gian ít nhất là 6 giờ và khoảng thời gian nghỉ ngơi giữa các lần nghỉ liên tiếp không quá 14 giờ.

- Thuyền trưởng có quyền yêu cầu thuyền viên thực hiện bất kỳ giờ làm việc nào nếu cần thiết vì sự an toàn trước mắt của tàu, người trên tàu hoặc hàng hóa hoặc nhằm mục đích hỗ trợ người, tàu khác hoặc người gặp nạn trên biển. Trong trường hợp đó, thuyền trưởng có thể tạm dừng lịch làm việc hoặc giờ nghỉ ngơi và yêu cầu thuyền viên thực hiện bất kỳ số giờ làm việc cần thiết nào cho đến khi tình hình bình thường được khôi phục. Càng sớm càng tốt sau khi tình trạng bình thường được khôi phục, thuyền trưởng phải đảm bảo rằng bất kỳ thuyền viên nào có liên quan được cung cấp một thời gian nghỉ ngơi thích hợp.
- Thời gian nghỉ ngắn giữa lúc làm việc từ 30 phút trở xuống sẽ không được coi là thời gian nghỉ ngơi (vẫn được tính là giờ làm việc).
- Các hoạt động huấn luyện, thực tập an toàn cần bố trí sao cho hạn chế ảnh hưởng đến giờ nghỉ ngơi của thuyền viên.
- Đối với các tàu thực hiện chế độ buồng máy không người trực ca UMS, thuyền viên có thể bị mệt mỏi do các hoạt động cần có mặt trong giai đoạn UMS, do đó cần có thời gian bố trí nghỉ ngơi bù phù hợp.
- Ghi chép giờ nghỉ ngơi của thuyền viên phải liên tục để giám sát việc tuân thủ theo quy định này.

Điều 10: Lương

- Thỏa ước lao động tập thể ITF IMEC CBA đã đề ra bảng lương tối thiểu đối với từng chức danh trên tàu. Trường hợp có thể thỏa thuận quyền lợi lương cao hơn trong thang lương đối với thuyền viên thì quyền lợi cao hơn đó phải được đảm bảo và không bị giảm trong suốt thời gian làm nhiệm vụ.
- Thuyền viên phải nhận được bản kê khai bảng lương và có xác nhận của họ vào cuối mỗi tháng làm việc.
- Số ngày trong tháng để tính lương là 30 ngày.
- Thuyền viên từ 21 tuổi trở lên làm việc ở bộ phận boong hoặc máy mà không phải là thực tập viên, phải nhận được mức lương tối thiểu mức lương của thủy thủ thường OS.

Điều 11: Phân bổ tiền lương

Điều 12: Tiền lương nghỉ phép (leave pay)

Điều 13: Phụ cấp sinh hoạt

Điều 14: Trực ca

Điều 15: Tổ chức định biên trên tàu

Điều 16: Thiếu người. Nếu tàu bị thiếu người theo như định biên an toàn của tàu vì lý do nào đó, lương cơ bản của vị trí bị thiếu phải được trả cho bộ phận có liên quan để thực hiện nhiệm vụ thay thế. Công ty cần phải bố trí thay thế vị trí bị thiếu sớm nhất có thể.

Điều 17: Hoạt động ở khu vực chiến tranh, khu vực nguy hiểm cao

Điều 18: Đền bù cho thuyền viên

Điều 19: Chấm dứt hợp đồng

Điều 20: Hồi hương/ nhận tàu

Điều 21: Hành vi sai trái

Điều 22: Chăm sóc y tế

Điều 23: Chi trả ốm đau

Điều 24: Thai sản

Điều 25: Thương tật

Điều 26: Tử vong (trong khi làm việc)

Điều 27: Bảo hiểm

Điều 29: Bảo hộ lao động

Điều 30: Ủy ban an toàn tàu

Điều 31: Phí thành viên của thuyền viên

Điều 32: Tính công bằng

Chương III
CÁC HÌNH THỨC KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ TÀU

3.1 Quản lý tàu

Một con tàu hoạt động tuyến quốc tế phải chịu sự quản lý, điều hành, kiểm tra, giám sát và hỗ trợ của các tổ chức khác nhau, bao gồm:

- Chủ tàu (ship owner)
- Công ty quản lý tàu (ship manager/ ISM manager)
- Công ty thuê tàu (charterer)
- Quốc gia tàu mang cờ (flag state)
- Quốc gia ven bờ và chính quyền cảng nơi tàu đến (port state)
- Đại lý và các bên liên quan khác (agencies)
- Tổ chức phân cấp (đăng kiểm) (classification society)

Đăng ký tàu:

Mỗi con tàu cần được đăng ký tổ chức đăng kiểm phân cấp, đăng ký quốc tịch tàu, đăng ký số nhận dạng của tàu (số IMO) và các thủ tục pháp lý khác.

Số nhận dạng của tàu (IMO number) là một dãy số và chữ số bắt đầu bằng IMO, kế tiếp là dãy 7 chữ số (có thể là 8 chữ số nếu như số lượng tàu đăng ký tăng lên) được quy định tại nghị quyết A.600(15) năm 1987, sau đó được sửa đổi tại A1117(30) năm 2017, áp dụng cho tất cả các tàu từ 100 GT trở lên, kể cả tàu không phải vỏ sắt, tàu khách dưới 100 GT, công trình nổi, tàu cá có chiều dài từ 12 mét trở lên hoạt động bên ngoài vùng nước tài phán của quốc gia quốc tịch tàu.

Số nhận dạng IMO sẽ được cấp khi tàu đóng mới và đăng ký quốc tịch (quốc gia tàu mang cờ đề nghị cơ quan phụ trách của IMO cấp số nhận dạng cho tàu) và không thay đổi trong quá trình tàu hoạt động, kể cả khi đổi sang chủ tàu khác, tên gọi khác hay quốc tịch khác. Số nhận dạng IMO sẽ được cấp miễn phí cho tàu bởi tổ chức "IHS Maritime & Trade" trực thuộc IMO.

Số IMO của tàu phải được thể hiện trong chứng nhận đăng ký tàu và tất cả GCN, tài liệu cấp cho tàu theo luật. Ngoài ra, số IMO của tàu phải được đánh dấu vĩnh viễn trên vỏ tàu ở vị trí phù hợp (thường là phía sau lái hoặc

mặt trước thượng tầng) và ở trong vách ngang buồng máy, hoặc vách ngang không gian chở hàng tàu ro-ro hoặc vách buồng bơm tàu dầu.

Số đăng ký IMO của công ty chủ tàu, công ty quản lý tàu từ 100 GT trở lên, hoạt động tuyến quốc tế, được quy định tại thông tư MSC.160 (78) năm 2004, áp dụng tự nguyện, do quốc gia công ty đăng ký trụ sở đề nghị cấp số đăng ký với cơ quan phụ trách đăng ký của IMO.

Số đăng ký IMO của công ty phải được thể hiện trong các tài liệu của công ty và của tàu, ví dụ GCN phù hợp theo ISM Code (DoC) của công ty, GCN quản lý an toàn, sổ ghi chép liên tục (CSR - Continuous Synopsis Record), GCN an ninh của tàu,

Chủ tàu:

Chủ tàu theo định nghĩa chung là cá nhân hoặc pháp nhân sở hữu và khai thác tàu của mình hoặc tàu đi thuê. Chủ tàu là người tuyển dụng và ký hợp đồng lao động với thuyền trưởng và thuyền viên, và phải chịu trách nhiệm dân sự về các nghĩa vụ phát sinh trong quá trình khai thác tàu. Trong pháp luật thương mại hàng hải, chủ tàu được quy định cụ thể bằng các cụm từ: "công ty vận tải biển" hoặc "kinh doanh tàu biển".

Ngoài trực tiếp điều hành và quản lý hoạt động kinh doanh, các chủ tàu còn có nghĩa vụ đăng ký và duy trì đăng ký tàu của mình đối ở một quốc gia, chịu trách nhiệm về những thiệt hại do tàu và thuyền viên gây ra, có trách nhiệm tham gia bất kỳ cuộc điều tra tai nạn có liên quan nào. Do vậy, chủ tàu theo đăng ký là người đại diện theo pháp luật quốc tế và quốc gia về tất cả các hoạt động liên quan đến tàu của mình sở hữu. Trong rất nhiều trường hợp, chủ tàu đăng ký không phải là chủ tàu sở hữu thực tế, ví dụ trong những trường hợp như chủ tàu bị rơi vào danh sách giám sát đặc biệt hoặc thuộc lệnh cấm, lệnh bắt giữ, hoặc như trong trường hợp tàu thuê cờ. Một tổ chức, công ty tại quốc gia tàu treo cờ sẽ thực hiện vai trò chủ tàu trên đăng ký quốc tịch, và chủ tàu đăng ký này sẽ là đóng vai trò thông tin chủ tàu chính thức của tàu trong các hoạt động theo luật lệ.

Công ty thuê tàu (charterers):

Hoạt động thuê tàu là quá trình ký kết hợp đồng trong đó chủ tàu đồng ý cho chủ hàng (người thuê tàu) thuê tàu của mình để vận chuyển hàng hóa từ cảng này sang cảng khác. Thuê tàu là một cách phổ biến để các công ty vận chuyển hàng hóa và nguyên liệu trên toàn thế giới. Nó cũng được quân đội và chính phủ nhiều nước sử dụng để vận chuyển nhân sự và thiết bị.

Công ty thuê tàu hay người thuê tàu là người ký hợp đồng thuê tàu với chủ tàu về việc thuê tàu theo yêu cầu hoặc một phần công suất chuyên chở của tàu. Người thuê tàu có thể là chủ hàng, hoặc công ty kinh doanh hàng hóa, người thay mặt cho chủ tàu, chủ hàng để mua bán hàng hóa.

Người thuê tàu sẽ lên kế hoạch chi tiết cho chuyến đi, bao gồm tính toán chi phí xếp dỡ hàng hóa lên tàu, chi phí nhiên liệu và tùy theo điều kiện vận chuyển đã thỏa thuận với chủ tàu bố trí thiết bị xếp dỡ hàng hóa trên bờ nếu cần. Và người thuê tàu cũng phải đảm bảo mọi thứ cần thiết để đảm bảo không chỉ việc xếp và dỡ hàng hóa an toàn mà còn đảm bảo an toàn cho tàu và thủy thủ đoàn bằng cách tuân thủ các quy tắc và luật lệ đối với hoạt động vận chuyển hàng hóa.

Để kết nối chủ tàu với người thuê tàu hoặc chủ hàng, một bên trung gian môi giới tàu biển (ship brokers) sẽ tìm kiếm và kết nối phù hợp theo nhu cầu của mỗi bên. Người môi giới tàu không chịu trách nhiệm về con tàu, hoạt động của tàu hoặc hàng hóa tàu chở mà chỉ là người trung gian giữa chủ tàu và người thuê tàu.

Hợp đồng thuê tàu giữa chủ sở hữu tàu và người thuê tàu (Charter Party-CP) được phân loại ra:

- Thuê tàu theo một khoảng thời gian quy định hay còn gọi là thuê tàu định hạn (Time Charter): Thuê tàu định hạn là loại hợp đồng trong đó chủ tàu cho người thuê tàu thuê trong một khoảng thời gian quy định với mức phí được thống nhất trong hợp đồng, thường là mức giá hàng tháng tính theo mỗi tấn trọng tải tàu (DWT) hoặc mức giá tính theo ngày.

Người thuê tàu có quyền sử dụng tàu khi thấy phù hợp về tuyến đường và hàng hóa nhưng phải theo các điều khoản đã thỏa thuận, chủ tàu vẫn tiếp tục quản lý tàu của mình thông qua thuyền trưởng và thủy thủ đoàn của mình.

- Thuê tàu theo chuyến (Voyage Charter): Thuê tàu theo chuyến là hợp đồng trong đó chủ tàu thuê tàu cho người thuê tàu để vận chuyển một lượng hàng hóa đã thỏa thuận từ một hoặc nhiều cảng nhất định đến một hoặc nhiều cảng khác với mức thù lao gọi là cước vận chuyển, được tính theo số lượng hàng hóa, hoặc đôi khi là cước vận chuyển trọn gói. Thuê tàu theo chuyến là một trong những hình thức thuê tàu phổ biến nhất. Chủ tàu vẫn quản lý kỹ thuật và thuyền viên ở hình thức thuê tàu này
- Thuê tàu trần (Bareboat charter): Thuê tàu trần là hợp đồng trong đó người thuê tàu thuê một con tàu cụ thể và chỉ kiểm soát việc quản lý

kỹ thuật và hoạt động thương mại của tàu đó. Đó là hình thức thuê mà người thuê tàu sẽ chịu trách nhiệm chung về hầu hết các hoạt động của tàu và các chi phí trong suốt thời gian bao gồm việc quản lý thuyền viên cũng như việc quản lý, vận hành và điều khiển tàu.

Theo hợp đồng thuê tàu, nếu tàu vì lý do nào đó không đảm bảo về yêu cầu kĩ thuật cho việc xếp dỡ hàng hóa hoặc tàu bị dừng gây chậm trễ thì những thiệt hại này sẽ được tính cho chủ tàu căn cứ theo thỏa thuận trong hợp đồng. Các thủ tục và chi phí liên quan đến xếp, dỡ hàng hóa tại các cảng hay các chi phí liên quan đến hàng hóa do người thuê tàu thực hiện và chi trả.

Giá thuê tàu là một thông tin thương mại quan trọng trong ngành vận tải biển và chịu ảnh hưởng của rất nhiều yếu tố. Tại một số thời điểm, giá thuê tàu giảm đến mức thậm chí không đủ bù trừ các chi phí duy trì hoạt động của tàu và trả lương cho thuyền viên. Vì vậy sử dụng hiệu quả năng lượng và quản lý hiệu quả hoạt động của tàu là một giải pháp góp phần quan trọng đem lại lợi nhuận cho các chủ tàu khi giá thuê tàu giảm.

Công ty quản lý tàu (ISM manager):

Nghị quyết A.680(17) của Tổ chức Hàng hải thế gới nhấn mạnh sự cần thiết phải có tổ chức quản lý phù hợp để đảm bảo các tiêu chuẩn cao về an toàn và bảo vệ môi trường trên tàu. IMO nhận ra rằng quản lý hiệu quả là rất quan trọng để đáp ứng nhu cầu của những người trên tàu và duy trì các tiêu chuẩn này.

Nghị quyết này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc có một hệ thống quản lý có cấu trúc, bao gồm vai trò của công ty quản lý ISM hoặc Người được chỉ định trên bờ (DPA). DPA chịu trách nhiệm đảm bảo hoạt động an toàn của tàu và cung cấp liên kết giữa công ty và thủy thủ đoàn

Khi các chủ tàu muốn sở hữu và thu lợi nhuận từ tàu của họ nhưng không muốn trực tiếp xử lý các hoạt động của tàu thì chủ tàu có thể thuê các công ty quản lý tàu thực hiện nhiệm vụ này. Thuê một công ty quản lý tàu sẽ mang lại lợi ích cho những chủ tàu chưa có kinh nghiệm hoặc những người không có thời gian và năng lực để thực hiện nhiệm vụ. Các công ty quản lý tàu giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực cho chủ sở hữu đồng thời thu được lợi nhuận đáng kể.

Công ty quản lý tàu sẽ trực tiếp quản lý con tàu và các giao dịch của nó. Công ty quản lý tàu và chủ tàu ký hợp đồng trong một thời gian nhất định.

Công ty quản lý tàu quản lý tàu sẽ phải trả cho chủ tàu số tiền hàng năm được quy định trong hợp đồng.

Chủ tàu có thể thay đổi công ty quản lý tàu của mình căn cứ theo hiệu quả, chi phí và nhiều yếu tố khác.

Trong một số trường hợp, công ty quản lý tàu có thể thực hiện bao gồm một số hoạt động kinh doanh của tàu nhưng không phải tất cả. Các hoạt động chính của một công ty quản lý tàu:

- Quản lý kỹ thuật, an toàn hàng hải (Technical Management): Công ty quản lý tàu đảm nhiệm việc bảo trì và sửa chữa tàu. Họ giám sát các nhiệm vụ này để đảm bảo con tàu được chăm sóc đúng cách và luôn ở trạng thái tốt nhất. Bên cạnh đó, các công ty quản lý tàu luôn có bộ phận an toàn hàng hải để quản lý hoạt động hàng hải của tàu một cách an toàn, an ninh và ngăn ngừa ô nhiễm môi trường, tuân thủ các quy định và điều luật quốc tế cũng như quốc gia tàu mang cờ.
- Quản lý thuyền viên (Crew Management): Để vận hành con tàu, công ty quản lý tàu cung cấp đủ thuyền viên và đảm bảo tuân thủ các quy định có liên quan.
- Quản lý hoạt động thương mại của tàu (Commercial Management), bao gồm hàng hóa, bảo hiểm, vật tư: Công ty quản lý tàu sẽ thực hiện chức năng liên quan đến tìm kiếm, đàm phán, sắp xếp và bố trí bốc dỡ hàng hóa và các vấn đề có liên quan. Công ty quản lý tàu có trách nhiệm xử lý việc cứu hộ, bảo hiểm và các loại khiếu nại khác liên quan đến tàu. Ngoài việc cung cấp thuyền viên cho tàu, công ty quản lý còn cung cấp nhiên liệu, vật tư, thực phẩm và các vật dụng khác cho tàu và thuyền viên.

Một công ty chủ tàu có thể là người trực tiếp điều hành và thực hiện các hoạt động của tàu. Thông thường, các công ty quản lý tàu thường gồm các bộ phận sau đây, tương ứng với các lĩnh vực có liên quan đến hoạt động của tàu và có mối quan hệ mật thiết với nhau:

- Phòng thuyền viên: Tuyển dụng, điều hành, quản lý, sắp xếp thuyền viên và theo dõi các hoạt động có liên quan đến thuyền viên.
- Phòng kĩ thuật: Quản lý, giám sát và xử lý các vấn đề kỹ thuật của tàu và thiết bị trên tàu, đảm bảo chúng ở tình trạng tốt và sẵn sàng, tuân thủ các quy định.
- Phòng vật tư: Thực hiện mua, cấp, quản lý vật tư và các hoạt động có liên quan đến cung ứng vật tư cho tàu.

- Phòng an toàn, pháp chế: Thực hiện xây dựng, giám sát thực hiện hệ thống quản lý an toàn, tuân thủ pháp luật quốc tế và địa phương, điều hành, giám sát các hoạt động hàng hải, vận hành và điều khiển con tàu an toàn, các hoạt động liên quan đến bảo hiểm, khiếu nại.
- Phòng khai thác: Thực hiện hoạt động thương mại liên quan đến hàng hóa, thuê tàu và các hoạt động khác liên quan.

Quốc gia tàu mang cờ:

Mỗi con tàu phải được đăng ký một quốc tịch tại một thời điểm. Quốc tịch tàu cho phép tàu hoạt động an toàn trên thế giới và là bằng chứng về quyền sở hữu đối với bất kỳ tàu nào. Để hoạt động tuyến quốc tế, tàu phải có quốc tịch. Nếu không được đăng ký ở một số quốc gia nhất định, tàu không thể đi vào giới hạn địa lý của một quốc gia khác. Sau khi đăng ký, tàu sẽ phải tuân theo luật pháp của quốc gia đăng ký. Việc đăng ký khiến con tàu có quyền được bảo vệ quân sự và do đó nó là phần mở rộng của quốc gia đó ở bất kỳ đâu trên thế giới.

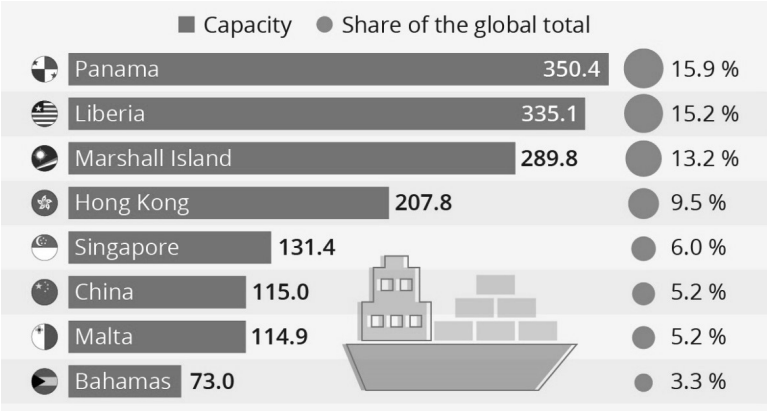
Quốc gia tàu mang cờ là tổ chức cao nhất về cấp, duy trì, kiểm tra các GCN cho tàu của mình. Trong phần lớn trường hợp, quốc gia tàu mang cờ ủy quyền cho các tổ chức được công nhận, thường là các tổ chức phân cấp (đăng kiểm) của tàu để cấp mới, gia hạn, thu hồi các GCN.

Các tàu sẽ cần được kiểm tra bởi quốc gia tàu mang cờ hàng năm hoặc theo thời hạn quy định bởi quốc gia đó. Các thanh tra viên được ủy quyền ở các quốc gia có cảng sẽ thực hiện kiểm tra hàng năm thay mặt cho quốc gia tàu mang cờ sau khi nhận được yêu cầu của chủ tàu và sắp xếp bởi cơ quan phụ trách của quốc gia tàu mang cờ.

Hiện tượng thuê cờ hay còn gọi là tàu mang cờ thuận tiện (Flag Of Convenience/ Open Registry) là việc một tàu biển được đăng ký quốc tịch tại một quốc gia khác, nơi không hạn chế quốc tịch của thủy thủ đoàn và được hưởng các ưu đãi về thuế, cũng như nhiều quyền lợi khác phù hợp với đặc điểm của tàu và mong muốn của chủ tàu, thay vì đăng ký tại quốc gia của chủ tàu. Hiệu quả tiết kiệm chi phí chính cho công ty vận tải là việc nới lỏng điều khoản về quốc tịch đối với thuyền viên.Flag

Panama, Liberia và Quần đảo Marshall cho đến nay là những quốc gia lớn nhất thế giới cho thuê cờ tính theo tải trọng tàu. Trong năm 2022, ba quốc gia này chiếm 44,3% năng lực vận chuyển hàng hóa của thế giới. Trong khi đó, các tàu thương mại chạy tuyến quốc tế đăng ký tại Trung Quốc, quốc gia

xuất khẩu lớn nhất thế giới, chỉ chiếm 5.2% tổng trọng tải (115.0 triệu tấn DWT). Các quốc gia cho thuê cờ thuận tiện được sử dụng thường xuyên khác bao gồm Malta (5.2% công suất) và Bahamas (3.3%), số liệu tại hội nghị về Hợp tác và phát triển thương mại của Liên Hợp Quốc năm 2022 (UNCTAD), Hình 1.



Hình 1. Cơ cấu các quốc gia quốc tịch tàu lớn nhất và tải trọng tàu tương ứng (năm 2022)

Tuy nhiên, nhiều quốc gia có hệ thống đăng ký mở đang phải đối mặt với những lời chỉ trích vì có những quy định không đạt tiêu chuẩn. Có một thực tế là nhiều chủ tàu được phép ẩn danh về mặt pháp lý trong các hệ thống đăng ký mở (open registry), do đó gây khó khăn cho việc xác định và truy tố các hành vi pháp lý. Hơn nữa, một số tàu treo cờ thuận tiện đã bị phát hiện tham gia vào hoạt động tội phạm, cung cấp điều kiện làm việc không đạt tiêu chuẩn, gây ô nhiễm hoặc đánh bắt trái phép. Do đó, các tàu mang quốc tịch này có thể bị các quốc gia khác nhắm đến để thực thi đặc biệt khi họ ghé thăm một trong các cảng của quốc gia sở tại.

Hiện nay, nhiều quốc gia đưa ra yêu cầu nghiêm ngặt hơn đối với các tàu nước ngoài mang quốc tịch của mình, ví dụ giới hạn độ tuổi tàu, giới hạn quốc tịch của thuyền viên làm việc trên tàu...

Quốc gia có cảng, quốc gia ven bờ (Port State):

Theo quy định của Công ước quốc tế về Luật biển 1982 (United Nation Convention on the Law Of the Sea - UNCLOS), tàu thuyền thương mại nước ngoài được đi lại tự do không gây hại trong vùng lãnh hải của quốc gia hoặc vùng lãnh thổ có chủ quyền ven biển. Theo quy định hiện nay vùng biển lãnh hải nằm ngoài đường cơ sở không quá 12 hải lý, khoảng cách này tương tự

trong nhiều quy định của Tổ chức hàng hải thế giới, ví dụ 12 hải lý cách bờ gần nhất là phạm vi cho phép thải thức ăn thừa từ tàu ra biển.

Khi tàu đi vào vùng nước nội thủy của quốc gia ven biển, tàu phải xin phép chính quyền địa phương và phải được chấp thuận trước khi vào. Khi hoạt động trong vùng nước nội thủy, tàu phải tuân thủ hướng dẫn của cơ quan điều hành của quốc gia ven bờ, phải tuân thủ pháp luật địa phương và phải treo cờ quốc gia địa phương ở vị trí cao nhất (vào ban ngày).

Các quốc gia ven biển và quốc gia có cảng có quyền ban hành các quy định, quy tắc của riêng họ đối với các tàu biển, ví dụ như chỉ định tuyến đường, giới hạn tốc độ, kiểm soát ô nhiễm từ tàu. Do đó, các tàu khi di chuyển qua các khu vực này cần phải nắm rõ các quy định này, thông thường chúng được cung cấp bởi công ty, hướng dẫn trong hệ thống quản lý an toàn hoặc bởi đại lý làm thủ tục cho tàu nơi cảng đến.

Khi một tàu mang cờ nước ngoài neo đậu ở vùng nước hoặc ở trong cảng của một quốc gia khác, Chính quyền cảng đó có quyền tiến hành kiểm tra để chứng tỏ rằng tình trạng tàu và thiết bị cũng như thuyền viên trên tàu đảm bảo an toàn, an ninh, ngăn ngừa ô nhiễm và các tiêu chuẩn khác theo các quy tắc và luật lệ quốc tế và địa phương khi ở trong cảng của họ. Hoạt động kiểm tra này cần được tiến hành đảm bảo rằng càng nhiều tàu được kiểm tra càng tốt nhưng đồng thời ngăn ngừa tàu bị trì hoãn do những cuộc kiểm tra không cần thiết.

Tàu chỉ được phép cập cảng hoặc neo đậu trong vùng nước của quốc gia ven biển khi được sự đồng ý của quốc gia đó. Tương tự khi tàu rời cảng hoặc vùng neo đậu để sang một cảng khác hoặc quốc gia khác cũng cần phải được phép của Chính quyền cảng đó bằng một văn bản đồng ý (Port Clearance).

Các hoạt động liên quan đến người lên xuống tàu, thay thế thuyền viên, việc đi bờ của thuyền viên, cung cấp vật tư, nhiên liệu... cho tàu cũng phải được Chính quyền cảng cho phép.

Bất kỳ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa nào của tàu có ảnh hưởng đến khả năng điều động của tàu, đến an toàn và tính sẵn sàng của tàu phải được phê duyệt bởi Chính quyền cảng.

Tổ chức phân cấp tàu (đăng kiểm tàu biển):

Đăng kiểm tàu biển là (Classification Societies) các tổ chức xây dựng và áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong thiết kế, đóng mới và kiểm tra, chứng nhận cho tàu, đồng thời thực hiện các cuộc đánh giá và kiểm tra trên tàu trong

quá trình hoạt động. Quốc gia tàu mang cờ có thể ủy quyền cho các tổ chức đăng kiểm thay mặt họ thực hiện công việc kiểm tra và chứng nhận cho tàu theo luật lệ và quy tắc của quốc gia đó.

Đại lý tàu biển:

Các thủ tục về xuất, nhập cảnh đối với tàu và sắp xếp lịch trình tàu ra vào cảng, hoa tiêu, tàu lai, cầu cảng, xếp dỡ, bến bãi cũng như các hoạt động khác khi tàu đến, ở trong cảng và rời cảng được thực hiện bởi các đại lý tàu biển, thay mặt cho tàu thực hiện.

Mỗi tàu khi đến cảng có thể có nhiều đại lý khác nhau, thực hiện các công việc khác nhau, ví dụ đại diện của chủ tàu hoặc đại diện của người thuê tàu.

3.2 Kiểm tra của đăng kiểm

Theo quy định 3-1 tại Phần A-1, SOLAS 74 sửa đổi, tàu phải được thiết kế, đóng và bảo trì theo các thông số kỹ thuật về kết cấu, phần cơ khí và phần điện của tổ chức phân cấp tàu được công nhận.

Mục đích của việc phân cấp tàu là để kiểm tra tính toàn vẹn về kết cấu và độ bền của các bộ phận quan trọng của thân tàu và các kết cấu của nó, cũng như độ tin cậy và tính năng của hệ thống đẩy và lái, hệ thống phát điện, các hệ thống phụ trợ và các hệ thống, thiết bị có chức năng tương tự khác có được lắp đặt trên tàu để phục vụ các hoạt động quan trọng trên tàu.

Tổ chức phân cấp tàu ban hành các tiêu chuẩn, quy phạm và thực thi các quy định của mình, chứng nhận sự phù hợp của tàu với các yêu cầu pháp lý của quốc gia tàu mang quốc tịch và quốc tế thay mặt cho các cơ quan có thẩm quyền của quốc gia tàu mang cờ. Chính vì vậy, tổ chức phân cấp tàu trong nhiều trường hợp được gọi là tổ chức được ủy quyền (bởi quốc gia tàu mang cờ).

Các cuộc kiểm tra được thực hiện bởi các tổ chức đăng kiểm khác với các cuộc kiểm tra do chính quyền tàu mang cờ thực hiện. Tuy nhiên, chứng nhận của tổ chức đăng kiểm phân cấp là điều kiện tiên quyết để tàu hoạt động như một tàu thương mại trong vận tải hàng hải quốc tế, chẳng hạn như điều kiện để mua bảo hiểm thiệt hại cho hàng hóa.

Các giấy chứng nhận khi được cấp bởi tổ chức đăng kiểm chỉ cho thấy tàu tuân thủ các quy tắc, quy phạm mà đăng kiểm thiết lập và ban hành, chúng không phải là sự đảm bảo rằng tàu và thiết bị trên tàu an toàn, đảm bảo cho khả năng đi biển và các hoạt động, chức năng khác thiết bị trên tàu.

Các tàu không được phân cấp và không được chứng nhận thì rất khó có thể hoạt động. Đơn giản nhất là các tổ chức bảo hiểm sẽ không đồng ý để cấp các gói bảo hiểm cho tàu. Ngoài ra, chủ tàu đó cũng không thể chứng minh được với nhà chức trách rằng tàu đ, xin cấp GCN an toàn kết cấu và GCN tải trọng của tàu.

Các tổ chức đăng kiểm không đảm bảo về sự an toàn về tính mạng hoặc tài sản trên biển hoặc khả năng đi biển của tàu bởi tàu được kiểm tra và chứng nhận với giả định rằng nó chở hàng, vận hành và bảo trì ở tình trạng thích hợp bởi thuyền viên có năng lực và trình độ.

Khi xảy ra sự cố, khiếm khuyết hoặc vấn đề có ảnh hưởng đến khả năng đi biển của tàu hoặc các vấn đề khác, các bên có liên quan thường yêu cầu kiểm tra và xác nhận của tổ chức phân cấp. Khi đó, công ty phải thông báo cho đăng kiểm và được cử đăng kiểm viên tiếp cận hiện trường, hướng dẫn tốt nhất về cách khắc phục con tàu, thiết bị về trạng thái hoạt động hiệu quả và tình trạng nguyên vẹn trước đó.

Các yêu cầu phân cấp tàu hiện tại bắt buộc phải kiểm tra bốn năm một lần đối với mọi cấu trúc và bộ phận của tàu, cũng như máy móc và thiết bị của tàu đảm bảo việc bảo trì, bảo dưỡng thích hợp.

IACS (International Association of Classification Societies) là Hiệp hội đăng kiểm quốc tế gồm 11 thành viên tính đến năm 2023 (trước đó là 12 thành viên bao gồm đăng kiểm Nga), chiếm đến 90% tải trọng tàu đăng ký của thế giới. IACS cũng là một thành viên liên kết của IMO, tham gia tư vấn, xây dựng các quy định, quy tắc trong lĩnh vực hàng hải.

- Đăng kiểm Anh - Lloyd’s Regisster (LR)
- Đăng kiểm Nhật Bản - Nippon Kaiji Kyokai or ClassNK (NK)
- Đăng kiểm Hoa Kỳ - American Bureau of Shipping (ABS)
- Đăng kiểm Pháp - Bureau Veritas (BV)
- Đăng kiểm Trung Quốc - China Classification society (CCS)
- Đăng kiểm Na Uy - Det Norske Veritas (DNV)
- Đăng kiểm Ý - Registro Italiano Navale (RINA)
- Đăng kiểm Ấn Độ - Indian Register of Shipping (IRS)
- Đăng kiểm Croatia - Croatian Register of Shipping (CRS)
- Đăng kiểm Ba Lan - Polish Register of Shipping (CRS)

• Đăng kiểm Hàn Quốc - Korean Register (KR)

Kiểm tra phân cấp (Classification Surveys):

Phân cấp tàu biển đóng mới bắt đầu bằng việc xét duyệt thiết kế. Công việc này nhằm đánh giá sự phù hợp của thiết kế so với các yêu cầu của quy phạm đóng tàu, các công ước quốc tế, tiêu chuẩn và các quy định hiện hành.

Sau khi thiết kế được xét duyệt, con tàu sẽ được đóng tại các nhà máy đóng tàu. Công việc kiểm tra phân cấp tàu biển đóng mới được tiếp tục tại các nhà máy đóng tàu và có thể phân thành hai nhánh chính: kiểm tra theo phân cấp (Classification Survey) và kiểm tra theo luật (Statutory Survey). Kiểm tra theo phân cấp là hoạt động của tổ chức đăng kiểm đánh giá tàu dựa trên bộ tiêu chuẩn phân cấp tàu mà con tàu đó đăng ký phân cấp. Các bộ tiêu chuẩn phân cấp tàu được mỗi quốc gia/tổ chức đăng kiểm quy định dựa trên những tiêu chuẩn chung. Kiểm tra theo luật là việc đánh giá con tàu đáp ứng các bộ luật, công ước quốc tế hiện hành, đặc biệt là về an toàn và phòng chống ô nhiễm môi trường.

Việc kiểm tra giám sát đóng mới có tầm quan trọng đặc biệt, nó quyết định chất lượng con tàu khi xuất xưởng và được bắt đầu ngay từ khâu xét duyệt thiết kế đến khi hoàn thành hồ sơ đăng kiểm để đưa tàu vào khai thác. Kiểm tra phân cấp trong đóng mới bao gồm các bước cơ bản sau đây:

- Xét duyệt thiết kế;

- Giám sát chế tạo vật liệu, trang thiết bị, máy móc lắp đặt lên tàu;

- Kiểm tra các công đoạn gia công, hàn vỏ tàu, lắp đặt máy móc, trang thiết bị;

- Kiểm tra hạ thuỷ, thử nghiêng, thử tại bến và thử đường dài;

- Lập hồ sơ đăng kiểm và cấp các giấy chứng nhận trước khi đưa tàu vào hoạt động.

Việc kiểm tra theo luật là để khẳng định con tàu có đủ các điều kiện phù hợp với các bộ công ước quốc tế, đặc biệt là các quy định của Tổ chức hàng hải quốc tế, nhấn mạnh vấn đề khai thác an toàn cho con tàu, con người và bảo vệ môi trường. Nói chung các tổ chức đăng kiểm trên thế giới không bắt buộc được giao nhiệm vụ kiểm tra theo luật, đó là nhiệm vụ của nhà nước (Flag State). Tuy nhiên, nhiều tổ chức đăng kiểm kiêm luôn chức năng này, trong đó VR - là cơ quan quản lý nhà nước nên cũng được giao thực hiện nhiệm vụ này. Kiểm tra theo luật bao gồm những phần nằm trong kiểm tra

phân cấp và những phần nằm ngoài các yêu cầu của kiểm tra phân cấp, thuộc quy định của các công ước quốc tế hoặc luật của các quốc gia.

Kiểm tra phân cấp tàu biển đang khai thác:

Nhằm duy trì tình trạng tốt của các phương tiện thuỷ, dàn khoan và các thiết bị khác, ngoài việc kiểm tra trong quá trình đóng mới, cần phải duy trì chế độ kiểm tra đánh giá thường xuyên trong suốt quá trình khai thác. Đối với tàu biển, thường áp dụng một số chế độ kiểm tra như sau:

- Kiểm tra lần đầu (Initial Survey);
- Kiểm tra hàng năm (Annual Survey);
- Kiểm tra định kỳ (Periodical Survey);
- Kiểm tra trung gian (Intermediate Survey);
- Kiểm tra bất thường (Additional Survey /Occasional Survey);
- Kiểm tra liên tục máy (Continuous Machinery Survey - CMS).

Trong các dạng kiểm tra trên, dạng kiểm tra chu kỳ theo quy phạm bao gồm kiểm tra hàng năm, kiểm tra trung gian và kiểm tra định kỳ. Kiểm tra hàng năm để đánh giá trạng thái chung của máy móc thiết bị. Kiểm tra định kỳ cần đảm bảo kiểm tra chi tiết toàn bộ máy móc thiết bị. Khi đó, ngoài các hạng mục kiểm tra hàng năm trùng với đợt kiểm tra định kỳ, còn cần phải kiểm tra các hạng mục máy, thử các tính năng, kiểm tra các thiết bị điện, v.v.

3.3 Kiểm tra của quốc gia tàu mang cờ

Kiểm tra của quốc gia tàu treo cờ (quốc gia quốc tịch tàu - FSI/ Flag State Inspection) được các quốc gia tàu treo cờ sử dụng để đảm bảo các tiêu chuẩn thỏa đáng được duy trì trên các tàu treo cờ của họ.

Việc kiểm tra của quốc gia tàu treo cờ thường được thực hiện trước khi tàu được chấp nhận đăng ký quốc tịch và sau đó sẽ theo chu kỳ hàng năm, trước hoặc sau ba tháng so với ngày đến hạn (là ngày đăng ký quốc tịch).

Các chủ tàu phải liên hệ với quốc gia quốc tịch tàu hoặc thanh tra viên gần nhất hoặc thuận tiện nhất được công nhận bởi quốc gia quốc tịch tàu khi có kế hoạch tiến hành kiểm tra cho tàu của mình. Chi phí cho cuộc kiểm tra của quốc gia tàu mang cờ sẽ do chủ tàu chi trả.

Thông thường, các quốc gia tàu mang cờ cũng có các thông báo và nhắc nhở cho chủ tàu về thời hạn kiểm tra dựa trên ngày đăng ký quốc tịch của tàu.

Việc kiểm tra của quốc gia tàu mang cờ được thực hiện bởi các thanh tra viên được phê duyệt hoặc được chỉ định, có thể là người của quốc gia tàu mang cờ hoặc ở các quốc gia có cảng khác để thuận tiện cho việc kiểm tra. Nội dung kiểm tra bao gồm việc xác minh các tài liệu theo các quy định, luật lệ quốc tế (của IMO, ILO, WHO) và quốc gia, kiểm tra tổng quát về kết cấu, máy móc và thiết bị của tàu cũng như kiểm tra mở rộng và kỹ lưỡng hơn, kiểm tra, thử hoạt động của thiết bị chữa cháy, thiết bị cứu sinh và các thiết bị an toàn.

Hiện nay, hoạt động kiểm tra của quốc gia tàu mang cờ cũng có thể được ủy quyền cho tổ chức đăng kiểm phân cấp hoặc các tổ chức đăng kiểm được công nhận. Điều này phụ thuộc vào quy định của mỗi quốc gia, cũng có quốc gia không ủy quyền cho các công chức đăng kiểm được công nhận mà chỉ ủy quyền cho các thanh tra viên được chỉ định. Khi đó, các tổ chức đăng kiểm được công nhận chỉ thực thi nhiệm vụ kiểm tra, cấp mới các GCN và kiểm tra giám sát duy trì GCN trong quá trình tàu hoạt động.

Khi tàu đổi quốc tịch sang đăng ký ở một quốc gia khác, tàu phải thực hiện đầy đủ các quy trình đăng ký và thỏa mãn các điều kiện trước khi được đăng ký quốc tịch. Hiện nay, nhiều quốc gia giới hạn độ tuổi của tàu cho phép mang quốc tịch của họ hoặc trong nhiều trường hợp với ngưỡng tuổi tàu nhất định, kiểm tra mở rộng sẽ được tiến hành trước khi được đăng ký quốc tịch.

Phạm vi kiểm tra hàng năm không nhất thiết phải ở mức độ tương tự như các cuộc kiểm tra theo luật diễn ra hàng năm, định kỳ hoặc khi cấp lại GCN được thực hiện bởi tổ chức được công nhận (tổ chức đăng kiểm). Khi đó, nội dung kiểm tra có thể được tiến hành bằng quá trình kiểm tra ngẫu nhiên và việc không phát hiện được khiếm khuyết tại thời điểm kiểm tra ngẫu nhiên đó không có nghĩa là tàu không có khiếm khuyết.

Mục đích chung của các đợt kiểm tra hàng năm của quốc gia tàu mang cờ:

- Để xác nhận rằng tàu tuân thủ các tiêu chuẩn của Công ước quốc tế và;
- Để xác nhận rằng hệ thống quản lý an toàn, bao gồm các tiêu chuẩn vận hành và bảo trì của tàu và thiết bị trên tàu được thực hiện hiệu quả và đầy đủ;
- Để giám sát và xác nhận các hoạt động kiểm tra và chứng nhận của tổ chức được công nhận kiểm tra theo luật cho tàu (tổ chức đăng kiểm phân cấp).

- Để kiểm tra việc thực thi các yêu cầu quốc gia tàu mang cờ, bao gồm nhưng không giới hạn ở các nội dung sau:
  - Quản lý thuyền viên;
  - Các sổ ghi chép và nhật ký chính thức;
  - Giấy chứng nhận đăng ký và hồ sơ đăng ký.

Sau khi thanh tra viên thay mặt quốc gia tàu mang cờ hoàn thành kiểm tra và không phát hiện các khiếm khuyết nghiêm trọng đến an toàn và hàng hải của tàu, một GCN tạm thời sẽ được cấp có thời hạn 3 tháng (GCN kiểm tra của quốc gia tàu mang cờ). Sau đó, quốc gia tàu mang cờ sẽ xem xét kết quả khắc phục khiếm khuyết (nếu có) trong đợt kiểm tra đó và nếu thỏa mãn sẽ cấp GCN đầy đủ. Trường hợp thanh tra viên chưa hoàn tất các hạng mục kiểm tra hoặc khi phát hiện các khiếm khuyết nghiêm trọng thì không được cấp GCN tạm thời trừ khi được sự cho phép của quốc gia tàu mang cờ. Nội dung chưa kiểm tra hoặc các khiếm khuyết đó phải được khắc phục và kiểm tra lại trước khi cấp GCN tạm thời.

GCN kiểm tra của quốc gia tàu mang cờ cần được dán công khai ở buồng lái hoặc khu vực sinh hoạt.

Các chủ tàu cần chủ động sắp xếp kế hoạch kiểm tra bởi quốc gia tàu mang cờ trong khung cửa sổ thời gian đã quy định (trước và sau ngày đăng ký quốc tịch 3 tháng). Ngày kiểm tra nằm ngoài phạm vi này sẽ được coi là một khiếm khuyết và là một sự không phù hợp của hệ thống quản lý an toàn.

Bất kỳ khiếm khuyết nào bị phát hiện phải được khắc phục trong khoảng thời gian quy định và kết quả, bằng chứng khắc phục phải được thông báo cho quốc gia tàu mang cờ. Trong quá trình kiểm tra, các khiếm khuyết phát hiện bởi thanh tra viên của quốc gia tàu mang cờ có thể được khắc phục ngay lúc đó. Kết thúc kiểm tra, một danh sách khiếm khuyết còn tồn tại sẽ được lập trong biên bản làm việc của buổi kiểm tra và gửi cho quốc gia tàu mang cờ. Các khiếm khuyết nghiêm trọng về kết cấu, hoặc khiếm khuyết ảnh hưởng đến an toàn của tàu hoặc nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cần được thông báo cho quốc gia tàu mang cờ và đó là bằng chứng về việc tàu không thỏa mãn các yêu cầu. Quốc gia tàu mang cờ khi đó sẽ xem xét mức độ và có thể đưa ra biện pháp phù hợp, ví dụ không cho phép chạy.

Các hạng mục chung cần kiểm tra ở các kỳ hiểm tra hàng năm của quốc gia tàu mang cờ:

- Các tài liệu của tàu: Các loại tài liệu liên quan đến tính toán hàng hóa, tính toán ổn định, sơ đồ bố trí chung toàn tàu theo thiết kế, nhật ký dầu, kế hoạch quản lý rác thải, kế hoạch ứng phó ô nhiễm dầu, hồ sơ kỹ thuật NOx của các động cơ trên tàu, kế hoạch quản lý nước ballast, sổ ghi chép liên tục, các loại nhật ký của tàu, kế hoạch kiểm soát hư hỏng của tàu, hồ sơ bảo trì các thiết bị an toàn, cứu sinh, cứu hỏa, kết quả kiểm tra PSC gần nhất, ...Đối với các tàu đặc biệt, danh mục tài liệu sẽ mở rộng tương ứng với đặc điểm của loại tàu đó.
- Các GCN: GCN an toàn định biên tối thiểu của tàu, GCN khả năng chuyên môn và các GCN khác của thuyền viên.
- Các ấn phẩm hàng hải: Các loại ấn phẩm hàng hải bắt buộc và được khuyến nghị, hoặc được quy định bởi quốc gia tàu mang cờ; kế hoạch chuyến đi và các tài liệu liên quan.
- Ghi chép trong nhật ký: Bao gồm ghi chép các hoạt động huấn luyện và thực tập, kiểm tra định kỳ.
- An toàn và thiết bị an toàn: Bao gồm kế hoạch kiểm soát khi có cháy, danh sách tập trung khi có tình huống khẩn cấp (muster list), tài liệu huấn luyện, hướng dẫn bảo trì thiết bị, cái ký hiệu chuẩn theo IMO, cầu thang hoa tiêu...
- Thử thiết bị và thực tập: Liên lạc giữa buồng lái và buồng máy lái, buồng lái và buồng máy. Thử máy phát sự cố, các bơm cứu hỏa (bao gồm cả bơm cứu hỏa chính và sự cố), thử máy lái (bao gồm cả máy lái sự cố, máy lái phải được thử trong khoảng thời gian 12 giờ trước khi khởi hành). Kiểm tra ghi chép và kết quả hoạt động thực tập rời bỏ tàu (hàng tháng hoặc trong vòng 24 giờ sau khi tàu chạy khi có từ 25% số người trên tàu chưa tham gia thực tập vào tháng trước đó), thực tập chữa cháy (hàng tháng hoặc trong vòng 24 giờ sau khi tàu chạy khi có từ 25% số người trên tàu mới lên tàu), thực tập ứng phó ô nhiễm dầu, thực tập lái sự cố (3 tháng/ lần).
- Các thiết bị hàng hải: Bao gồm các thiết bị phục vụ cho điều khiển, dẫn hướng tàu, các thiết bị thông tin liên lạc, thiết bị an ninh, tìm kiếm, cứu nạn và các tài liệu có liên quan.
- Các thiết bị cứu sinh: Bao gồm xuồng cứu sinh, xuồng cứu nạn, bè cứu nạn và các thiết bị, tài liệu kèm theo, thiết bị cứu sinh cá nhân (áo phao, áo chống mất nhiệt), pháo, đèn tín hiệu, súng bắn dây, bộ phát tín hiệu

radar, bộ đàm cầm tay theo quy định, tín hiệu báo động chung, hệ thống phát thanh công cộng...

- Các thiết bị chữa cháy: Tính toàn vẹn chống cháy, cửa chống cháy, cửa trời, các bướm gió chống cháy, các bơm cứu hỏa (chính và sự cố), vòi rồng, lăng cứu hỏa, van cứu hỏa và đường ống, bích cứu hỏa nối bờ quốc tế, van cách ly, hệ thống chữa cháy CO2 cố định (nếu áp dụng), hệ thống chữa cháy bằng bọt cố định (nếu áp dụng), các bình cứu hỏa di động, hệ thống báo cháy, các thiết bị ngắt sự cố với các bơm dầu, quạt gió khi có cháy ở buồng máy, các van đóng nhanh (bao gồm cả van đóng nhanh ở các két dầu và ở từng động cơ), bố trí thiết bị chữa cháy ở khu vực kho sơn, lối thoát hiểm khẩn cấp, đèn chiếu sáng sự cố, thiết bị thở khẩn cấp EEBD, hệ thống chữa cháy phun sương cố định, thiết bị chữa cháy trong bếp (bao gồm cả hệ thống chữa cháy đối với ống thông gió của quạt hút mùi, thiết bị chữa cháy đối với bếp chiên ngập dầu), thiết bị chữa cháy và quy trình cho trực thăng...
- Thiết bị thông tin liên lạc: Bao gồm các thiết bị VHF, MF, MF/HF, INMARSAT- C, NAVTEX, EPIRB, các ăng ten, nguồn sự cố, ghi chép về bảo dưỡng, kiểm tra, các phụ tùng dự trữ, danh mục đài bờ được cập nhật, hướng dẫn sử dụng và các tài liệu liên quan.
- Tính kín nước: Dấu chuyên chở ở hai bên mạn, dấu mớn nước ở các vị trí, vách ngăn kín nước, các cửa kín nước, kín thời tiết, nắp hầm hàng và cửa kiểm tra hầm hàng, các nắp kiểm tra ở các két, không gian cách ly, các không gian hở khác, các họng thông gió, ống thông hơi các két, các lỗ xả trên mặt boong và các không gian khác...
- Cấu trúc mặt boong, thân, vỏ tàu: Bao gồm tình trạng kết cấu boong chính, các boong khác, vỏ tàu, các đường ống trên mặt boong (kể cả đường ống dẫn dây điện), kho mũi, các kho trên mặt boong chính, hệ thống hút khô kho mũi, hệ thống cảnh báo ngập hầm hàng, số nhận dạng trên thân tàu...
- Thiết bị trong buồng máy: Máy chính, máy phát điện, nồi hơi, hệ thống làm kín trục chân vịt, đường ống trong buồng máy (bao gồm cả lớp cách nhiệt nếu áp dụng), đường ống và hệ thống lacanh, tình trạng vệ sinh chung của buồng máy, hoạt động của các thiết bị điều khiển tự động, các ống nhiên liệu cao áp và cảm biến rò lọt nhiên liệu...
- Thiết bị điện: Đèn chiếu sáng các khu vực, đèn chống cháy nổ ở những khu vực đặc biệt nguy hiểm (buồng bơm trên tàu dầu, kho sơn, kho ắc

quy), tính toàn vẹn chống cháy và vật liệu chống cháy ở các vách đi đường dây điện, thảm cách điện xung quanh các bảng điện, giá trị điện trở cách điện ở các bảng điện.

- Thiết bị tời, neo: Neo và xích neo cùng với các thiết bị liên quan, tời neo, tời dây, phanh và thiết bị khác đi kèm, kế hoạch và sơ đồ sắp xếp lai dắt tàu khẩn cấp.
- Ô nhiễm môi trường: Thiết bị phân ly dầu nước và báo động 15ppm, đường ống, bơm và hệ thống lacanh buồng máy, dầu cặn thải buồng máy, bích nối bờ thải dầu và bích nối bờ thải nước thải vệ sinh, hệ thống xử lý nước thải, lò đốt rác, kế hoạch quản lý rác.
- Thiết bị làm hàng: Nếu tàu có thiết bị làm hàng (dạng cần cẩu) thì việc kiểm tra cần tiến hành đối với các kết cấu như cần, các thiết bị bảo vệ an toàn, buồng cẩu, bệ đỡ, móc cẩu và các thiết bị liên quan khác.
- Khu vực sinh hoạt: Kiểm tra tình trạng và mức độ trang bị, tính phù hợp ở các nhà vệ sinh, phòng tắm, bay hơi, các khu vực công cộng như phòng ăn, nhà bếp, các câu lạc bộ hệ thống điều hòa không khí, các kho lạnh thực phẩm và kho chứa thực phẩm khác, khu vực công cộng.

Những hoạt động sau đây cần đảm bảo về thời gian theo quy định và tình trạng làm việc, thanh tra viên đại diện chính quyền tàu mang cờ sẽ yêu cầu thử và thu thập các thông tin cần thiết:

- Ngày thực tập gần nhất đối với thực tập rời bỏ tàu, thực tập lái sự cố, thực tập chữa cháy, thực tập ứng phó ô nhiễm dầu.
- Ngày thử thiết bị gần nhất với máy phát sự cố.
- Ngày thử hạ xuồng cứu sinh và chạy thử dưới nước gần nhất.
- Ngày thay mới, ngày đổi đầu dây các dây cáp của davit hạ xuồng, cầu thang mạn.
- Ngày hết hạn của lương thực, nước uống trên xuồng cứu sinh.
- Thử bơm cứu hỏa và kiểm tra áp suất đạt được (bao gồm cả bơm cứu hỏa chính và bơm cứu hỏa sự cố).
- Thử tất cả các đèn chiếu sáng sự cố.
- Thử các phương tiên liên lạc khẩn cấp.
- Thử báo cháy (cảm biến và nút bấm báo cháy)

3.4 Kiểm tra của chính quyền cảng (PSC)

Port State Control (PSC) là hoạt động kiểm tra các tàu nước ngoài tại các cảng quốc gia thành viên của IMO để xác minh rằng tình trạng của tàu và thiết bị của tàu, cũng như thuyền viên trên tàu tuân thủ các yêu cầu của quy định quốc tế và tàu được điều khiển và vận hành tuân thủ các quy tắc này.

Các công ước và quy định quốc tế mà chính quyền cảng sẽ kiểm tra:

- The International Convention on Load Lines 1966
- The Protocol of 1988 relating to the International Convention on Load Lines, 1966
- The International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 as amended
- The Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974
- The Protocol of 1988 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974
- The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto
- The International Convention on Standards for Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended
- The Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972
- The International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969
- The Merchant Shipping (Minimum Standards) Convention, 1976 (ILO Convention No. 147)
- The Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006)
- The International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships, 2001
- The Protocol of 1992 to amend the International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1969 (CLC PROT 1992)
- The International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004 (BWM 2004)

Những cuộc kiểm tra này ban đầu nhằm mục đích hỗ trợ cho việc triển khai kiểm tra của Quốc gia tàu treo cờ, nhưng kinh nghiệm cho thấy rằng chúng mang lại hiệu quả tích cực. Các quốc gia tàu mang cờ phải có trách nhiệm đảm bảo các tàu mang cờ của mình tuân thủ các quy tắc và luật pháp quốc tế, nhưng nhiều quốc gia trong thực tế không thực thi một cách nghiêm túc và không có sự giám sát với tàu của họ. Tổ chức Hàng hải thế giới IMO đã thông qua nghị quyết A.682 (17) về Hợp tác khu vực trong việc kiểm soát tàu. Một con tàu đến cảng của một quốc gia thường sẽ ghé thăm các quốc gia khác trong khu vực lân cận và do đó, việc kiểm tra có thể hiệu quả hơn nếu có thể được phối hợp chặt chẽ để tập trung vào các tàu không đạt tiêu chuẩn và tránh kiểm tra nhiều lần.

Điều này đảm bảo rằng vẫn thực hiện được kiểm tra nhiều tàu nhưng vẫn ngăn chặn việc tàu bị trì hoãn bởi các cuộc kiểm tra không cần thiết. Trách nhiệm chính đối với các tiêu chuẩn của tàu thuộc về Quốc gia treo cờ, nhưng cơ quan kiểm soát của Quốc gia có cảng sẽ cung cấp một «mạng lưới an toàn» để bắt các tàu không đạt tiêu chuẩn.

Chín thỏa thuận khu vực về kiểm soát quốc gia cảng với biên bản ghi nhớ (Memoranda of Understanding - MoU) đã được ký kết:

- Châu Âu và Bắc Đại Tây Dương (Paris MoU);
- Châu Á và Thái Bình Dương (Tokyo MoU);
- Mỹ Latinh (Latin America MoU));
- Caribê (Caribbean MoU);
- Tây và Trung Phi (Abuja MoU);
- Các quốc gia có cảng khu vực Biển Đen (Black Sea MoU);
- Địa Trung Hải (Mediterranean MoU);
- Ấn Độ Dương (Indian Ocean MoU);
- Các nước khu vực vùng vịnh (Riyadh MoU).
- Ngoài chín khu vực có thỏa thuận, Hòa Kỳ duy trì hoạt động kiểm tra của riêng họ bởi lực lượng Cảnh sát biển Hoa Kỳ (USCG).

Khiếm khuyết (deficiency): Là một điều kiện hoặc tình trạng được phát hiện là không tuân thủ các yêu cầu của công ước có liên quan.

Lưu giữ tàu (detention): Là hành động can thiệp của quốc gia có cảng khi tình trạng của con tàu hoặc thuyền viên trên tàu không tuân thủ các công ước có

liên quan để đảm bảo rằng tàu sẽ sẽ không rời cảng cho đến khi đảm bảo rằng tình trạng đó không gây nguy hiểm cho tàu hoặc người trên tàu, hoặc không đưa ra mối đe dọa gây hại nào đối với môi trường biển, dù hành động đó có ảnh hưởng đến lịch trình khởi hành như thông thường của tàu hay không.

Thanh tra viên của Quốc gia có cảng (PSCO): Là người được cơ quan có thẩm quyền của quốc gia có cảng ủy quyền để thực hiện kiểm tra kiểm soát các tàu nước ngoài cập cảng hoặc neo đậu trong vùng nước của cảng, và chịu trách nhiệm hoàn toàn trước quốc gia có cảng.

PSCO và những người hỗ trợ họ không được có bất kỳ ảnh hưởng thương mại, tài chính nào và các áp lực khác liên quan đến hoạt động kiểm tra tàu và không có lợi ích thương mại tại cảng kiểm tra, các tàu kiểm tra, cơ sở sửa chữa tàu hoặc bất kỳ dịch vụ hỗ trợ nào tại cảng hoặc nơi khác. PSCO cũng không được tuyển dụng bởi hoặc đảm nhận công việc thay mặt cho quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được công nhận (R/O).

Một PSCO phải mang theo một tài liệu nhận dạng cá nhân do quốc gia có cảng cấp và chỉ ra rằng PSCO được ủy quyền thực hiện việc kiểm soát. PSCO phải đảm bảo về trình độ năng lực theo nghị quyết A.787(19), đã được sửa đổi, quy định rằng thanh tra viên của chính quyền cảng phải có trình độ chuyên môn như sau:

- PSCO phải là một sĩ quan giàu kinh nghiệm, có thể giao tiếp bằng tiếng Anh với các thành viên chủ chốt trên tàu;
- PSCO phải được đào tạo để có đủ kiến thức về các công ước và quy định liên quan đến việc thực hiện hoạt động kiểm soát của Chính quyền cảng;
- PSCO người thực hiện kiểm tra các hoạt động trên tàu phải có kinh nghiệm đi biển và từng đảm nhận vai trò lãnh đạo trên tàu;
- PSCO phải được đào tạo qua các buổi hội thảo để cập nhật kiến thức.

Thủ tục lên tàu kiểm tra của PSCO:

Thanh tra viên PSC có thể lên tàu mà không cần thông báo để chủ yếu kiểm tra tính đầy đủ và hợp lệ của các tài liệu của tàu. Nếu có căn cứ rõ ràng cho rằng tàu về cơ bản không tuân thủ các công ước quốc tế, thanh tra viên sẽ tiến hành kiểm tra mở rộng tình trạng tàu và các trang thiết bị cần thiết.

Thuyền trưởng sẽ nhận được báo cáo kiểm tra chính thức bao gồm Mẫu A và B.

Nếu có căn cứ rõ ràng rằng tàu gây nguy hiểm cho an toàn và/hoặc môi trường, PSCO có quyền giữ tàu tại cảng cho đến khi các khiếm khuyết tương ứng được khắc phục và kiểm tra lại.

Hồ sơ mức độ rủi ro của tàu:

Mỗi tàu đối với mỗi khu vực ghi nhớ kiểm tra PSC được xếp hạng mức độ rủi ro để từ đó có căn cứ khung thời gian cửa sổ kiểm tra tương ứng. Xếp hạng rủi ro được đánh giá trên các tiêu chí sau (được tính bằng điểm số):

- Loại tàu
- Tuổi tàu (thông thường, tàu hơn 12 tuổi sẽ có mức độ rủi ro cao hơn)
- Quốc tịch tàu: Một số quốc tịch tàu được đánh giá mức điểm xếp hạng cao hơn, trong khi đó nhiều quốc tịch tàu nằm trong danh sách rủi ro bất kể tàu mới hay cũ.
- Giấy chứng nhận của tàu (do quốc gia tàu mang cờ cấp hay do tổ chức đăng kiểm được công nhận cấp). Xếp hạng rủi ro khác nhau tùy thuộc tổ chức được công nhận.
- Kết quả đánh giá năng lực của công ty quản lý an toàn cho tàu (ISM company). Kết quả này dựa trên số liệu tổng hợp về kết quả kiểm tra các tàu của công ty trong khu vực MoU trong vòng 36 tháng gần nhất (số lượt tàu của công ty được kiểm tra, số lượt bị lưu giữ tàu, số khiếm khuyết liên quan và không liên quan đến hệ thống quản lý an toàn - ISM deficiency)
- Lịch sử kiểm tra PSC ở khu vực trong vòng 36 tháng gần nhất (có kiểm tra nào không, có nhiều hay ít hơn 5 khiếm khuyết, có khiếm khuyết nào khiến tàu bị lưu giữ không).

Căn cứ vào các tiêu chí trên, mỗi tàu sẽ được xếp hạng rủi ro theo các mức:

- Rủi ro thấp (Low Risk Ship)
- Rủi ro tiêu chuẩn (Standard Risk Ship)
- Rủi ro cao (High Risk Ship)

Cần chú ý rằng xếp hạng rủi ro này chỉ có giá trị ở trong khu vực ghi nhớ MoU. Vì các tiêu chí như kết quả kiểm tra PSC trong quá khứ, xếp hạng của quốc tịch tàu, của công ty quản lý, hay của tổ chức phân cấp ở mỗi khu vực là khác nhau.

Cửa sổ kiểm tra:

Là thời hạn kiểm tra định kỳ của tàu đối với một khu vực ghi nhớ PSC dựa trên mức xếp hạng rủi ro của tàu và tính từ lần kiểm tra gần nhất. Dưới đây là cách tính cửa sổ kiểm tra của một số khu vực:

Bảng 1. Cửa sổ kiểm tra định kỳ đối với một số khu vực ghi nhớ PSC

Xếp hạng rủi ro	Paris MoU	Tokyo MoU	Indian MoU
Low Risk Ships	24-36 tháng	9-18 tháng	18-24 tháng
Standard Risk Ships	10-12 tháng	5-8 tháng	10-12 tháng
High Risk Ships	5- 6 tháng	2-4 tháng	5- 6 tháng

Ngoài thực hiện kiểm tra định kỳ theo khung cửa sổ như trên, quốc gia có cảng có thể tiến hành kiểm tra bổ sung khi có các yếu tố bất ngờ, hoặc các yếu tố nghiêm trọng, ví dụ các yếu tố có thể cho thấy mối đe dọa nghiêm trọng đối với sự an toàn của tàu và thủy thủ đoàn hoặc đối với môi trường. Trong trường hợp đó, cần phải tiến hành kiểm tra bổ sung theo đánh giá chuyên môn của Cơ quan có thẩm quyền. Nếu một kiểm tra bổ sung được thực hiện thì cửa sổ kiểm tra định kỳ sẽ được tính lại từ thời điểm kiểm tra bổ sung.

Các yếu tố bất ngờ để tiến hành kiểm tra PSC bổ sung có thể bao gồm:

- Các tàu chưa tuân thủ các khuyến nghị của IMO về trong quá trình hàng hải được phát hiện bởi chính quyền cảng.
- Tàu có giấy chứng nhận do một tổ chức được công nhận trước đó cấp nhưng giấy phép của tổ chức này đã bị thu hồi.
- Các tàu mà hoa tiêu, chính quyền hoặc cơ quan cảng đã báo cáo những bất thường rõ ràng có thể ảnh hưởng đến an toàn hàng hải hoặc có nguy cơ gây thiệt hại cho môi trường biển.
- Tàu đã được báo cáo hoặc khiếu nại bởi thuyền trưởng, thuyền viên hoặc bất kỳ cá nhân hoặc tổ chức nào có lợi ích chính đáng đối với việc tàu được vận hành an toàn và đúng cách, trong điều kiện sống và làm việc trên tàu hoặc ngăn ngừa ô nhiễm.
- Những con tàu trước đó đã bị lưu giữ.
- Các tàu đã được báo cáo về các khiếm khuyết và sự không phù hợp tiêu biểu, ngoại trừ các tàu mà các khiếm khuyết và sự không phù hợp đó phải được khắc phục trong vòng 14 ngày sau khi khởi hành hoặc trước khi khởi hành.

- Các tàu được báo cáo có vấn đề liên quan đến hàng hóa, đặc biệt là hàng độc hại và nguy hiểm.
- Tàu đã điều động theo cách gây rủi ro cho người, tài sản hoặc môi trường.
- Những tàu có thông tin từ nguồn đáng tin cậy cho thấy các thông số rủi ro của chúng khác với các thông số đã đăng ký và do đó mức độ rủi ro cao hơn.

Các yếu tố ưu tiên kiểm tra bổ sung:

- Các tàu vì lý do an toàn đã bị đình chỉ hoặc bị thu hồi đăng kiểm phân cấp kể từ đợt kiểm tra mới nhất.
- Tàu mà quốc gia thành viên khác đã báo cáo hoặc thông báo.
- Những con tàu không thể xác định được trong cơ sở dữ liệu kiểm tra.
- Tàu bị đâm va, mắc cạn.
- Tàu bị cáo buộc vi phạm các quy định về xả chất độc hại hoặc xả nước thải.
- Các tàu đã điều động không an toàn, không tuân thủ quy định.

Căn cứ theo khung thời gian của cửa sổ kiểm tra, tàu sẽ được phân loại ra mức độ ưu tiên.

- Ưu tiên kiểm tra mức I dành cho các tàu đã quá hạn (chưa được kiểm tra) so với thời gian ở cửa sổ kiểm tra tại khu vực ghi nhớ PSC. Khi đó, nếu tàu ghé bất kỳ cảng nào của khu vực ghi nhớ PSC thì chính quyền cảng đó phải tiến hành kiểm tra (bắt buộc kiểm tra).
- Ưu tiên kiểm tra mức II áp dụng khi tàu nằm trong khung thời gian cửa sổ kiểm tra. Khi đó, chính quyền cảng có thể kiểm tra định kỳ hoặc kiểm tra bổ sung.

Khi tiến hành kiểm tra tàu ghé cảng của mình, PSCO có thể thực hiện quy mô kiểm tra dưới các hình thức PSC kiểm tra sau đây:

- Kiểm tra ban đầu (Initial inspection)
- Kiểm tra chi tiết hơn (More detailed inspection)
- Kiểm tra mở rộng (Expanded inspection)
- Kiểm tra theo chiến dịch (Concentrated Isspection Compaign - CIC)

Kiểm tra ban đầu

- Kiểm tra các giấy chứng nhận và tài liệu của tàu;
- Kiểm tra để đảm bảo tình trạng chung và tình trạng vệ sinh của tàu, bao gồm buồng lái, phòng ở và bếp, trên boong bao gồm phía mũi, khoang/ khu vực hầm hàng và buồng máy, đáp ứng các quy tắc và tiêu chuẩn quốc tế đã được phê duyệt và có hiệu lực;
- Xác minh xem nếu có bất kỳ thiếu sót nào được Cơ quan có thẩm quyền phát hiện trong lần kiểm tra trước đó đã được khắc phục theo thời gian quy định trong báo cáo kiểm tra hay chưa.

Kiểm tra chi tiết hơn

Một cuộc kiểm tra chi tiết hơn sẽ được thực hiện bất cứ khi nào có cơ sở rõ ràng để tin rằng, trong quá trình kiểm tra, tình trạng của tàu hoặc thiết bị hoặc thủy thủ đoàn của tàu không đáp ứng phù hợp các yêu cầu liên quan của một quy định liên quan. Căn cứ rõ ràng (clear ground) tồn tại khi thanh tra viên của quốc gia có cảng tìm thấy bằng chứng cần kiểm tra chi tiết hơn về con tàu, thiết bị hoặc thủy thủ đoàn của con tàu. Ví dụ, việc tàu không có giấy chứng nhận hoặc tài liệu hợp lệ được coi là một căn cứ rõ ràng.

Việc kiểm tra chi tiết hơn sẽ tính đến các yếu tố con người được quy định trong ILO, ISM và STCW và bao gồm các biện pháp kiểm soát hoạt động khi thích hợp.

Kiểm tra mở rộng

Kiểm tra mở rộng áp dụng cho các tàu có nguy cơ cao về mất an toàn, ô nhiễm môi trường và không đảm bảo tuân thủ các yêu cầu của luật. Các tàu có mức rủi ro cao (High Risk Ship) và tàu thuộc loại rủi ro (các tàu chở hóa chất, tàu chở khí đốt, tàu chở dầu thô, tàu chở hàng rời và tàu chở khách từ 12 tuổi trở lên) đều đủ điều kiện để kiểm tra mở rộng.

PSCO phải sử dụng phán đoán chuyên môn để xác định mức độ kiểm tra hoặc thử nghiệm thích hợp đối với từng hạng mục cụ thể. PSCO phải nhận thức được rằng việc thực hiện an toàn một số hoạt động trên tàu, ví dụ: việc giao nhận hàng hóa có thể gặp nguy hiểm do các kiểm tra được thực hiện trong quá trình làm hàng.

Kiểm tra theo chiến dịch (CIC)

Các chiến dịch kiểm tra PSC tập trung sẽ tập trung vào các lĩnh vực cụ thể có thể tồn tại nguy cơ không tuân thủ cao hơn. Điều này có thể được chứng

minh bằng số lượng thiếu sót gặp phải, số tai nạn hoặc khi các yêu cầu của công ước mới gần đây có hiệu lực. Ví dụ về an toàn chống cháy, về chứng chỉ của thuyền viên...

Các chiến dịch diễn ra hàng năm trong khoảng thời gian 3 tháng (từ tháng 9 - tháng 11) và được kết hợp với kiểm tra định kỳ. Hay nói cách khác nếu tàu được kiểm tra định kỳ trong thời gian này thì PSCO sẽ tập trung hơn vào chủ đề của chiến dịch.

Theo hướng dẫn chung của IMO, kết quả kiểm tra của PSCO sẽ được thể hiện qua các báo cáo trong mẫu A (clean report) và mẫu B (deficiency report) gửi cho thuyền trưởng của tàu, trong đó:

- Mẫu A: Nếu không phát hiện khiếm khuyết nào trong quá trình kiểm tra, PSCO sẽ cấp một báo cáo kiểm tra 'sạch' (Mẫu A) cho thuyền trưởng tàu. Mẫu A liệt kê các thông tin chi tiết về tàu và hiệu lực của các giấy chứng nhận liên quan.
- Mẫu B: Trong trường hợp xác định được khiếm khuyết nào đó, báo cáo kiểm tra sẽ bao gồm danh sách những khiếm khuyết được phát hiện (Mẫu B) và chỉ ra mọi hành động tiếp theo tàu cần thực hiện để khắc phục những khiếm khuyết đã ghi nhận, bao gồm cả tài liệu tham khảo Công ước có liên quan. Khiếm khuyết liên quan đến hư hỏng do tai nạn (Accident damage) sẽ được ghi nhận trong mẫu B nhưng khiếm khuyết này không được tính vào

Hành động tiếp theo tàu cần thực hiện được chuẩn hóa dưới dạng các chữ số (code), ví dụ với Tokyo MoU, chữ số quy ước như sau:

- 10 - khiếm khuyết đã được khắc phục và được xác nhận bởi PSCO.
- 15 - khiếm khuyết phải khắc phục khi đến cảng tiếp theo, khiếm khuyết này cũng có thể khắc phục ngay tại cảng đó.
- 16 - khiếm khuyết phải khắc phục trong vòng 14 ngày, PSCO sẽ căn cứ mức độ của khiếm khuyết, ví dụ không nghiêm trọng đến mức phải khắc phục trước khi tàu chạy.
- 17 - khiếm khuyết phải khắc phục trước khi tàu khởi hành, là những khiếm khuyết nguy hiểm nhưng chưa đến mức phải lưu giữ tàu. Trách nhiệm khắc phục khiếm khuyết này là trách nhiệm của thuyền trưởng và không cần phải xác nhận bởi PSCO ở cảng đó. Trường hợp khiếm khuyết đã được PSCO cảng đó xác nhận đã khắc phục thì phải được thông báo là đã khắc phục xong.

- 18 hoặc 21 - khiếm khuyết phải khắc phục trong vòng 3 tháng, là những khiếm khuyết liên quan đến các hoạt động quản lý an toàn.
- 30 - khiếm khuyết có thể lưu giữ tàu
- 46 - khắc phục khiếm khuyết có thể bị lưu giữ tại cảng sửa chữa được chấp thuận.
- 48 - như trong điều kiện đã thống nhất với quốc gia tàu treo cờ
- 49 - như trong kế hoạch hành động để khắc phục đã được chấp thuận
- 99 - hành động khác (ghi rõ bằng văn bản)

Trong trường hợp khiếm khuyết được yêu cầu khắc phục trước khi tàu chạy, tàu phải báo cáo bằng chứng khắc phục cho chính quyền cảng và được chấp nhận thì mới được cấp giấy phép rời cảng.

Trường hợp có khiếm khuyết nghiêm trọng khiến tàu bị lưu giữ và sau khi tàu được thả, chính quyền cảng phải thông báo bằng văn bản cho quốc gia tàu mang cờ và tổ chức đăng kiểm phân cấp.

Thủ tục kháng cáo kết luận kiểm tra của chính quyền cảng: Khi phát hiện thấy khiếm khuyết khiến tàu không thể tiếp tục hoạt động hoặc gây ra rủi ro cho môi trường, tàu sẽ bị giữ lại. PSCO sẽ đưa ra thông báo lưu giữ tàu cho thuyền trưởng, đồng thời PSCO sẽ thông báo cho thuyền trưởng rằng chủ tàu hoặc người điều hành có quyền kháng cáo.

Chi tiết về thông báo kháng cáo có thể được tìm thấy ở mặt sau của thông báo về biên bản lưu giữ tàu. Thông tin cần thiết và thời hạn kháng cáo có thể khác nhau tùy thuộc quốc gia thanh viên MoU.

Kháng cáo có thể được gửi bởi thuyền trưởng, bởi quốc gia tàu mang cờ, bởi chủ tàu (được cấp số định danh IMO) hoặc bởi người điều hành (Công ty quản lý an toàn tàu, được cấp số định danh IMO).

Trong trường hợp chủ tàu hoặc người điều hành từ chối sử dụng thủ tục kháng cáo chính thức của chính quyền cảng nhưng vẫn muốn khiếu nại về quyết định lưu giữ, khiếu nại đó phải được gửi đến quốc gia tàu treo cờ hoặc tổ chức được công nhận, nơi cấp GCN theo luật định thay mặt cho quốc gia tàu treo cờ.

Quốc gia tàu treo cờ hoặc tổ chức được công nhận sau đó có thể yêu cầu chính quyền cảng xem xét lại quyết định bắt giữ tàu của mình. Nếu quốc gia treo cờ hoặc tổ chức được công nhận không đồng ý với kết quả kiểm tra thì

yêu cầu xem xét có thể được gửi đến ban thư ký của tổ chức MoU đó. Quyết định cuối cùng có thể là quyết định của một hội đồng tư vấn được tổ chức MoU lập ra (thành viên thông thường gồm các quốc gia cùng trong tổ chức MoU nhưng không bao gồm quốc gia tiến hành lưu giữ tàu). Khi đó, nếu có bất kỳ thay đổi nào, quốc gia có cảng sẽ được yêu cầu chỉnh sửa các báo cáo trước đó và thông báo chính thức đến chủ tàu và các bên liên quan, gỡ bỏ thông tin vi phạm khỏi các công bố công khai (nếu đã đăng tải).

Thông tin chi tiết về tàu và kết quả kiểm tra bởi PSCO sẽ được ghi lại vào cơ sở dữ liệu của khu vực MoU mà quốc gia có cảng đó là thành viên.

3.5 Bảo hiểm tàu biển

Một định nghĩa đơn giản về bảo hiểm là "bảo vệ khỏi những mất mát trong tương lai". Bảo hiểm hàng hải là một biến thể khác của thuật ngữ chung 'bảo hiểm' và, như tên cho thấy, được cung cấp cho tàu, nhà máy đóng tàu, bến tàu, cầu cảng, công trình lắp đặt ngoài khơi và thiết bị nổi.

Vận tải biển và hàng hải là lĩnh vực rộng và có giá trị kinh tế lớn. Có nhiều loại bảo hiểm hàng hải và các loại hợp đồng bảo hiểm hàng hải khác nhau. Tùy theo nhu cầu, yêu cầu và thông số kỹ thuật của các chủ tàu, người thuê tàu, chủ hàng có thể thu hẹp phạm vi, loại hình bảo hiểm hàng hải phù hợp để đưa vào áp dụng thực tế.

Bất kỳ bảo hiểm nào cũng được thiết kế để quản lý rủi ro trong trường hợp xảy ra những sự cố không may như tai nạn, thiệt hại về tài sản và môi trường hoặc tính mạng.

Khi nói đến hoạt động của tàu biển so sánh với các loại hình vận chuyển khác, chúng có tính rủi ro cao hơn bởi nguy cơ mất hàng hóa có giá trị hoặc tàu có kích thước lớn, nguy cơ thiệt hại về môi trường do ô nhiễm dầu và nguy cơ mất đi sinh mạng của những người trên tàu do tai nạn.

Để đảm bảo có thể quản lý mọi rủi ro mà các chủ tàu, người thuê tàu không rơi vào tình trạng thiếu vốn khi cần thiết nhất, các loại bảo hiểm hàng hải khác nhau được đưa ra bắt buộc đối với tàu và chủ tàu. Có rất nhiều loại bảo hiểm hàng hải mang lại lợi ích cho khách hàng và tất cả chúng đều khả thi theo cách riêng của mình. Tùy thuộc vào tính chất và phạm vi kinh doanh của khách hàng, khách hàng có thể lựa chọn các gói bảo hiểm hàng hải tốt nhất và thụ hưởng lợi ích khi có bảo hiểm hàng hải.

Một số loại bảo hiểm hàng hải đặc trưng:

- Bảo hiểm thân vỏ tàu (Hul Insurance): Bảo hiểm thân tàu chủ yếu phục vụ cho phần vỏ và thân tàu cùng với tất cả các vật dụng và đồ đạc trên tàu. Loại bảo hiểm hàng hải này hầu hết do chủ tàu mua nhằm tránh mọi tổn thất cho tàu khi có rủi ro xảy ra.
- Bảo hiểm máy móc, thiết bị (Machinery Insurance): Tất cả các máy móc thiết yếu đều được bảo hiểm theo bảo hiểm này và trong trường hợp có bất kỳ hư hỏng nào khi vận hành, các yêu cầu bồi thường có thể được bồi thường (sau khi được khảo sát và phê duyệt của người khảo sát). Hai loại bảo hiểm thân vỏ và máy móc trên cũng thuộc phạm vi bảo hiểm thân vỏ & máy móc (Hull & Machinery -H&M). Bảo hiểm H&M cũng có thể được mở rộng để chi trả cho các khoản bảo hiểm rủi ro chiến tranh và bảo hiểm đình công (đình công tại cảng có thể dẫn đến sự chậm trễ và tăng chi phí).
- Bảo hiểm bảo vệ & bồi thường (Protection & Indemnity- P&I): Bảo hiểm này được cung cấp bởi câu lạc bộ P&I, là bảo hiểm đảm bảo hỗ trợ cho chủ tàu về trách nhiệm đối với bên thứ ba và các rủi ro không được bảo hiểm không thuộc trong tiêu chuẩn H & M và các chính sách khác.

Bảo vệ và Bồi thường (P&I) là một loại bảo hiểm mà chủ tàu mua để trang trải các chi phí rất lớn có thể xảy ra do bất kỳ tổn hại nào mà họ vô tình gây ra cho con người, tài sản và môi trường.

Vì trách nhiệm pháp lý đối với thương tích, mất mát hàng hóa, va chạm và ô nhiễm có thể vượt xa giá trị của một con tàu, các chủ tàu từ Thế kỷ 19 đã nhận thấy rằng cách mua bảo hiểm P&I hiệu quả nhất về mặt chi phí là thông qua các câu lạc bộ phi lợi nhuận có cùng quan điểm với các chủ tàu (P&I Club).

Các câu lạc bộ P&I đã phát triển để bảo hiểm nhiều loại trách nhiệm pháp lý, bao gồm tử vong và thương tích cá nhân cho thủy thủ đoàn, hành khách và những người khác trên tàu, mất mát và hư hỏng hàng hóa, ô nhiễm do dầu và các chất độc hại khác, di dời xác tàu, va chạm và thiệt hại về tài sản.

- Bảo hiểm trách nhiệm (Liability Insurance): Bảo hiểm trách nhiệm là loại bảo hiểm hàng hải trong đó yêu cầu bồi thường cho bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào xảy ra do tàu đâm hoặc va chạm và do bất kỳ cuộc tấn công nào khác gây ra. Ví dụ, theo tiêu chuẩn A2.5 và A4.2 của Công ước lao động hàng hải, các tàu bắt buộc phải mua bảo hiểm "an ninh tài chính" để đảm bảo hồi hương cho thuyền viên và bồi thường trong trường hợp tử vong hoặc thương tật vĩnh viễn.

Nếu thuyền viên gặp tai nạn gây thương tích hoặc thiệt hại tài sản cho bên thứ ba, họ có thể phải chịu trách nhiệm về những thiệt hại đó. Bảo hiểm hàng hải có thể cung cấp bảo hiểm cho những khiếu nại trách nhiệm pháp lý này và các chi phí pháp lý liên quan.

- Bảo hiểm vận chuyển hàng hóa, lưu bãi và phòng vệ (Freight, Demurrage and Defense - FD&D): Thường được gọi là "FD&D" hoặc đơn giản là "Phòng vệ", bảo hiểm này cung cấp các yêu cầu bồi thường về hỗ trợ giải quyết và chi phí pháp lý cho một loạt các tranh chấp không được bảo hiểm theo bảo hiểm H&M hoặc P&I.
- Bảo hiểm hàng hóa đường biển: Bảo hiểm hàng hóa phục vụ cụ thể cho hàng hóa được vận chuyển bằng các tàu và liên quan đến đồ đạc trong các chuyến hành trình của tàu. Nó bảo vệ chủ hàng khỏi hư hỏng hoặc mất mát hàng hóa do tai nạn tàu hoặc do chậm chuyến hoặc dỡ hàng. Bảo hiểm hàng hóa đường biển có trách nhiệm pháp lý của bên thứ ba bao gồm những thiệt hại đối với cảng, tàu hoặc các hình thức vận tải khác (đường sắt hoặc xe tải) do hàng hóa nguy hiểm do họ vận chuyển.

Bảo hiểm hàng hải đối với thuyền viên:

Thuyền viên luôn có nguy cơ gặp tai nạn cá nhân khi làm việc trên tàu, chẳng hạn như té ngã hoặc tai nạn trong quá trình xếp dỡ hàng hóa. Nếu thuyền viên bị thương khi làm việc, bảo hiểm hàng hải có thể chi trả chi phí y tế và trợ cấp tàn tật. Tóm lại, bảo hiểm hàng hải được thiết kế để bù đắp những rủi ro mà thuyền viên phải đối mặt, bao gồm thiên tai, cướp biển, va chạm, hư hỏng hàng hóa và thương tích cá nhân.

Quy định 4.2 của Công ước Lao động hàng hải MLC 2006 đề cập đến trách nhiệm của chủ tàu liên quan đến bệnh tật, thương tích hoặc tử vong xảy ra liên quan đến thuyền viên. Ngoài việc cung cấp dịch vụ bảo vệ sức khỏe và chăm sóc y tế trên tàu và trên bờ, MLC 2006 còn yêu cầu quốc gia tàu mang cờ đảm bảo rằng tất cả thuyền viên làm việc trên tàu của họ đều nhận được sự giúp đỡ và hỗ trợ vật chất từ chủ tàu đối với các hậu quả tài chính do bệnh tật, thương tích hoặc tử vong xảy ra trong thời gian họ đang phục vụ theo hợp đồng lao động của thuyền viên hoặc phát sinh từ việc làm theo hợp đồng đó. Những hậu quả tài chính này bao gồm mất tiền lương, chi phí y tế và các chi phí khác.

Quốc gia tàu treo cờ phải yêu cầu chủ tàu đảm bảo tài chính về trách nhiệm pháp lý của họ để đảm bảo bồi thường trong trường hợp thuyền viên

tử vong hoặc tàn tật lâu dài do thương tích, bệnh tật hoặc nguy hiểm nghề nghiệp.

Quy định 2.5 MLC 2006 đề cập đến hồi hương của thuyền viên. Những người đi biển thường xuyên làm việc trên những con tàu thực hiện các chuyến đi liên tục với khoảng cách xa giữa các cảng thường rất xa quốc gia cư trú của họ.

Trong trường hợp thuyền viên bị ốm hoặc bị thương hoặc khi hợp đồng lao động của thuyền viên hết hạn ở nước ngoài hoặc bất cứ khi nào thời gian phục vụ trên tàu vượt quá thời gian quy định (phải dưới 12 tháng), quốc gia tàu mang cờ liên quan phải yêu cầu chủ tàu đưa thuyền viên về nhà hoặc nơi họ đã lên tàu hoặc địa điểm theo yêu cầu của bất kỳ thỏa thuận thương lượng tập thể hiện hành nào.

Theo đó, MLC 2006 cũng bắt buộc các quốc gia tàu treo cờ yêu cầu các tàu cung cấp bảo đảm tài chính để đảm bảo thuyền viên được hồi hương.

Hay nói cách khác, căn cứ theo quy định 4.2 về bảo hiểm tai nạn cho thuyền viên và quy định 5.2 về bảo đảm tài chính cho quyền hồi hương của thuyền viên, các chủ tàu có trách nhiệm mua bảo hiểm theo quy định và phải thể hiện bằng chứng đã mua bảo hiểm khi được kiểm tra.

Các loại bảo hiểm dành cho thuyền viên này có vai trò sau đây:

- Bảo vệ tài chính khỏi tổn thất: Một trong những lợi ích chính của bảo hiểm hàng hải đối với thuyền viên là bảo vệ tài chính của họ trước những tổn thất. Thuyền viên làm việc trong môi trường rủi ro cao, tai nạn, mất mát có thể xảy ra bất cứ lúc nào. Nếu không có bảo hiểm, chi phí sửa chữa, thay thế hoặc trách nhiệm pháp lý có thể rất lớn và có khả năng làm kiệt quệ tài chính của họ. Bảo hiểm hàng hải cung cấp sự bảo vệ tài chính chống lại những tổn thất như vậy, đảm bảo rằng thuyền viên có thể tiếp tục công việc của mình mà không phải lo lắng về hậu quả tài chính.
- Yên tâm và được bảo vệ: Một lợi ích khác của bảo hiểm hàng hải đối với thuyền viên là sự yên tâm và luôn được bảo vệ. Làm việc trên biển có thể căng thẳng và nhiều khó khăn, đồng thời những rủi ro liên quan có thể tạo ra sự lo lắng và bất an. Việc có bảo hiểm mang lại cho người đi biển cảm giác an toàn và yên tâm khi biết rằng họ được bảo vệ trước những tổn thất có thể xảy ra. Nó cho phép thuyền viên tập trung vào công việc và thực hiện nhiệm vụ của mình mà không bị phân tâm.

- Tuân thủ các quy định quốc tế: Bảo hiểm hàng hải cũng rất cần thiết để thuyền viên tuân thủ các quy định quốc tế. Hầu hết các quốc gia đều yêu cầu tàu phải có bảo hiểm trước khi vào cảng. Yêu cầu này được thực thi để đảm bảo rằng tàu và thuyền viên được bảo vệ về mặt tài chính trước những tổn thất và trách nhiệm pháp lý tiềm ẩn. Nếu không có bảo hiểm, tàu có thể bị từ chối vào cảng, dẫn đến chậm trễ, bị phạt và các hậu quả khác.
- Bảo vệ người thân và gia đình: Bảo hiểm hàng hải không chỉ giới hạn ở việc bảo vệ thuyền viên và tàu của họ. Nó cũng bao gồm bảo hiểm cho gia đình của các thuyền viên. Bảo hiểm gia đình thuyền viên là một loại hợp đồng bảo hiểm độc đáo cung cấp sự bảo vệ tài chính cho gia đình thuyền viên trong trường hợp họ tử vong, bị thương hoặc bị bệnh khi làm nhiệm vụ. Hợp đồng bảo hiểm này được thiết kế nhằm đảm bảo tài chính cho gia đình thuyền viên, những người thường gặp khó khăn về tài chính khi không có thuyền viên.

Điều cần thiết là chủ tàu và thuyền viên phải lựa chọn chính sách hợp đồng bảo hiểm phù hợp với nhu cầu của mình và cung cấp sự bảo vệ tài chính đầy đủ trong trường hợp tổn thất. Với phạm vi bảo hiểm phù hợp, thuyền viên có thể thực hiện nhiệm vụ của mình một cách tự tin và an toàn, họ biết rằng được bảo vệ trước những rủi ro và trách nhiệm pháp lý tiềm ẩn.

Dưới đây là chi tiết về các loại hợp đồng bảo hiểm hàng hải khác nhau:

- Hợp đồng bảo hiểm chuyến đi: Hợp đồng bảo hiểm chuyến đi là loại hợp đồng bảo hiểm hàng hải có giá trị cho một chuyến đi cụ thể.
- Bảo hiểm theo khoảng thời gian: Chính sách bảo hiểm hàng hải có hiệu lực trong một khoảng thời gian xác định - thường có giá trị trong một năm - được phân loại là loại hợp đồng theo thời gian.
- Hợp đồng bảo hiểm hỗn hợp: Hợp đồng bảo hiểm hàng hải mang lại cho khách hàng lợi ích về cả hợp đồng theo thời gian và chuyến đi được công nhận là hợp đồng bảo hiểm hỗn hợp.
- Hợp đồng mở (hoặc) không có giá trị: Trong loại hợp đồng bảo hiểm hàng hải này, giá trị của hàng hóa và lô hàng không được ghi trước trong hợp đồng. Do đó việc hoàn trả chỉ được thực hiện sau khi việc mất mát hàng hóa và lô hàng đã được kiểm tra và định giá.
- Hợp đồng bảo hiểm hàng hải có giá trị: Hợp đồng bảo hiểm hàng hải có giá trị trái ngược với hợp đồng bảo hiểm hàng hải mở. Trong loại hợp đồng này, giá trị của hàng hóa và lô hàng được xác định chắc chắn và được

đề cập trước trong tài liệu hợp đồng, do đó làm rõ giá trị của khoản bồi hoàn trong trường hợp có bất kỳ tổn thất nào đối với hàng hóa và lô hàng.

- Hợp đồng theo rủi ro cảng: Loại chính sách bảo hiểm hàng hải này được đưa ra nhằm đảm bảo an toàn cho tàu khi neo đậu tại cảng.
- Bảo hiểm theo chính sách đặt cược: Chính sách đặt cược là chính sách không có điều khoản cố định về khoản hoàn trả được đề cập. Nếu công ty bảo hiểm nhận thấy những thiệt hại xứng đáng với yêu cầu bồi thường thì khoản bồi hoàn sẽ được cung cấp, nếu không thì sẽ không có khoản bồi thường nào được đưa ra. Ngoài ra, cần lưu ý rằng chính sách đặt cược không phải là chính sách bảo hiểm bằng văn bản và do đó không có giá trị trước tòa án.
- Chính sách bảo hiểm thả nổi: Chính sách bảo hiểm hàng hải trong đó chỉ nêu rõ số tiền yêu cầu bồi thường và tất cả các chi tiết khác được bỏ qua cho đến thời điểm tàu bắt đầu hành trình, được gọi là chính sách thả nổi. Đối với những khách hàng thường xuyên thực hiện các chuyến vận chuyển hàng hóa đường biển thì đây là chính sách bảo hiểm hàng hải lý tưởng và khả thi nhất.
- Chính sách bảo hiểm tàu đơn: Chính sách này phù hợp với chủ tàu nhỏ chỉ có một tàu hoặc có một tàu ở các đội tàu khác nhau. Nó bao gồm rủi ro về một con tàu của người được bảo hiểm.
- Chính sách bảo hiểm đội tàu: Trong chính sách này, một số tàu thuộc sở hữu của một chủ sở hữu được bảo hiểm theo cùng một chính sách.
- Chính sách bảo hiểm theo gói: Chính sách này cũng thuộc bảo hiểm hàng hải để bảo vệ chủ hàng khỏi hư hỏng hoặc mất mát hàng hóa trong tất cả các phương thức vận tải mà hàng hóa của họ được vận chuyển qua đó, tức là bao gồm mọi rủi ro về vận tải đường sắt, đường bộ và đường biển.

3.6 Kiểm tra của các bên thứ ba khác

Kiểm tra "RightShip"

Việc kiểm tra đánh giá bởi các bên thứ ba thường là không bắt buộc theo quy định hoặc pháp luật, nhưng những cuộc kiểm tra này đã trở thành một điều cần thiết để vận hành một con tàu thương mại.

Các chủ hàng, bến cảng và tất cả các bên khác có liên quan đến thương mại với các con tàu đều muốn đảm bảo rằng họ có một con tàu an toàn và đủ khả năng đi biển.

Việc xem xét các phát hiện của các cuộc kiểm tra của quốc gia có cảng là một trong những cách có thể đánh giá tình trạng của con tàu. Tuy nhiên, phạm vi kiểm tra của chính quyền cảng còn hạn chế và không chi tiết ở hầu hết các cảng.

Các cuộc kiểm tra của bên thứ ba đã trở thành công cụ hữu ích nhất để các bên có lợi ích thương mại đánh giá tình trạng của tàu. Kết quả kiểm tra đóng vai trò là công cụ để người thuê tàu so sánh giữa các tàu và chọn ra chiếc tốt nhất. Tàu có kết quả đánh giá tốt sẽ được lựa chọn thay vì các tàu có kết quả xếp hạng an toàn kém.

RightShip là tổ chức thẩm định hàng hải bên thứ ba nổi bật nhất thế giới, cung cấp kiến thức chuyên môn về các hoạt động an toàn, bền vững và trách nhiệm xã hội toàn cầu.

Mục tiêu của các cuộc kiểm tra RightShip là đánh giá chất lượng của tàu và xác minh sự quen thuộc cũng như sự tuân thủ của thuyền viên với các yêu cầu về an toàn, luật định, các khuyến nghị của ngành, các biện pháp thực hành tốt nhất và các hạng mục bắt buộc trong Bảng câu hỏi kiểm tra tàu của RightShip (RSIQ). Kết quả của kiểm tra của RightShip sẽ phản ánh tình trạng thực tế của tàu và tiêu chuẩn hoạt động tại thời điểm kiểm tra. Điểm đánh giá an toàn của RightShip là một tiêu chuẩn cung cấp cho chủ tàu và người quản lý, người thuê tàu cũng như các cảng và bến cảng dấu hiệu về hiệu quả an toàn của tàu.

Xếp hạng của tàu về điểm an toàn được phân ra các mức: ‘Không áp dụng’, ‘0’ hoặc ‘1’ đến ‘5’. Trong đó mức tốt nhất là mức “5” hay còn gọi là 5 sao.

Mức xếp hạng “0” là do tàu đã bị xử phạt bởi chính quyền hành chính hoặc có liên quan đến tổ chức bị xử phạt.

Mức xếp hạng “1” hay “2” là do tàu bị rơi vào danh sách cấm của MoU PSC (ví dụ Paris MoU, AMSA, USCG), tàu nhiều lần bị lưu giữ PSC, hoặc do tàu đã từng có báo cáo xảy ra đâm va, tai nạn, cháy nổ. Đối với tàu mang cấp đăng kiểm không thuộc hiệp hội đăng kiểm quốc tế IACS thì nghiễm nhiên sẽ ở chỉ đạt cao nhất ở mức “2”.

Mỗi mức xếp hạng lại có thời gian hiệu lực nhất định. Việc quyết định thời gian hiệu lực bao lâu phụ thuộc vào tình trạng của tàu và các kết quả đánh giá tàu.

Bộ câu hỏi kiểm tra của RightShip là một danh sách các câu hỏi hướng dẫn cho thanh tra viên và chủ sở hữu, thuyền viên trên tàu chuẩn bị. Các câu hỏi hiện tập trung vào một số loại tàu khác nhau và được thiết kế để mang lại kết quả kiểm tra luôn được cải thiện. Phạm vi kiểm tra mở rộng bao gồm các hạng mục theo luật định cũng như các hạng mục được khuyến nghị và mong muốn có liên quan đến các tổ chức IMO, ISO, ILO, OCIMF, ICS, các bản tin ngăn ngừa tổn thất P&I, ấn phẩm hàng hải và quy tắc thực hành của ngành.

Bộ câu hỏi kiểm tra tàu của RightShip bao gồm các câu hỏi liên quan đến an toàn, bảo vệ môi trường, bảo trì, khuyến nghị của ngành và các thông lệ được khuyến nghị. Vì mục đích kiểm tra, các tàu thuộc diện kiểm tra RightShip được nhóm thành năm loại:

1. Tàu chở hàng rời đang chở hàng rời rắn (không phải là ngũ cốc)
2. Tàu chở hàng rời là ngũ cốc
3. Tàu hàng tổng hợp đang chở hàng tổng hợp, hàng container
4. Tàu container đang chở hàng container
5. Tàu chở gia súc

Nội dung kiểm tra của Rightship bao gồm:

Phần 1 - Thông tin chung của tàu

Phần 2 - Chứng nhận và quản lý nhân sự

Phần 3 - Hàng hải

Phần 4 - Hệ thống quản lý an toàn

Phần 5 - Kiểm soát ô nhiễm

Phần 6 - Cấu trúc và kết cấu tàu

Phần 7 - Quản lý nhiên liệu

Phần 7B - Quản lý nhiên liệu LNG

Phần 8 - Hàng hóa (hàng rời không phải hàng ngũ cốc)

Phần 8 B - Hàng ngũ cốc

Phần 8C - Hàng tổng hợp

Phần 8D - Hàng container

Phần 8E - tàu trung chuyển tự dỡ hàng

Phần 9A - Nắp hầm hàng và thiết bị nâng hàng

Phần 9B - Cẩu hàng (kiểu giàn)

Phần 10 - Tời, neo

Phần 11 - Thiết bị vô tuyến và liên lạc

Phần 12 - An ninh

Phần 13 - Khu vực buồng máy

Phần 14 - Tình trạng bên ngoài (vỏ tàu và thượng tầng)

Phần 15 - Sức khỏe và phúc lợi của thuyền viên

Phần 16 - Các hoạt động ở vùng cực hoặc vùng băng

Kiểm tra đối với các tàu dầu (SIRE, Vetting)

Chương trình báo cáo kiểm tra tàu (Ship Inspection Report Programme-SIRE) hay thường được gọi là kiểm tra Vetting được các công ty dầu mỏ thực hiện trên các tàu chở dầu để xác định xem các tàu có được quản,vận hành và bảo trì tốt hay không, từ đó giải quyết những lo ngại về việc vận chuyển ở mức dưới tiêu chuẩn.

SIRE là một trong những sáng kiến an toàn quan trọng nhất được OCIMF (Diễn đàn hàng hải quốc tế các công ty dầu mỏ) đưa ra. Chương trình SIRE là một công cụ đánh giá rủi ro các tàu chở dầu có ý nghĩa đối với người thuê tàu, người khai thác tàu, các nhà khai thác bến cảng và các cơ quan chính phủ liên quan đến an toàn tàu.

Các công ty thành viên của OCIMF ủy quyền kiểm tra tàu và chỉ định một thanh tra SIRE được công nhận để tiến hành thanh tra. Các thanh tra truy cập thông tin chi tiết về tàu từ cơ sở dữ liệu SIRE và bảng câu hỏi kiểm tra tàu thích hợp (VIQ/BIQ). Sau đó, thanh tra viên sẽ tiến hành kiểm tra trên tàu các hoạt động từ quy trình xử lý hàng hóa đến các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm của tàu.

Báo cáo kiểm tra góp phần giúp công ty thành viên đánh giá rủi ro trước khi thuê tàu. Báo cáo cũng được tải lên cơ sở dữ liệu SIRE, với một khoản phí tượng trưng, có thể được truy cập bởi những người đã đăng ký là các công ty thuê tàu chở dầu hoặc vận hành bến cảng. Báo cáo SIRE được cung cấp miễn phí cho các cơ quan chính phủ tham gia kiểm soát của chính quyền cảng.

Chương trình kiểm tra SIRE yêu cầu một quy trình kiểm tra thống nhất được xác định thông qua những mục sau:

- Bảng câu hỏi kiểm tra tàu (nhận) (Vessel Inspection Questionnaire -VIQ).
- Bảng câu hỏi kiểm tra xà lan (trả) (Barges Inspection Questionnaire - BIQ).

- Báo cáo kiểm tra SIRE thống nhất.
- Bảng câu hỏi về chi tiết tàu (Vessels Particulars Questionnaire -VPQ).
- Bảng câu hỏi về chi tiết xà lan (Barge Particulars Questionnaire - BPQ).

Bằng cách thiết lập một quy trình kiểm tra khách quan, được tiêu chuẩn hóa nhằm kiểm tra một cách có hệ thống các hoạt động của tàu chở dầu và được chia sẻ bởi Các thành viên OCIMF và những người nhận được ủy quyền khác, SIRE thúc đẩy những kỳ vọng và hành vi liên quan đến tiêu chuẩn vận hành và an toàn trong ngành. SIRE cũng có góp phần:

- Cải thiện các tiêu chuẩn hoạt động và giảm số lượng sự cố.
- Xây dựng tiêu chuẩn thống nhất và đào tạo cho các thanh tra viên.
- Giảm số lần kiểm tra lặp lại trên cùng một tàu, giúp giảm bớt gánh nặng cho thuyền viên trên tàu.

SIRE hiện áp dụng đối với các tàu chở dầu, tàu hóa chất, tàu chở LNG, tàu chở LPG, tàu chở kết hợp các loại trên.

Chương IV
NGĂN NGỪA Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

4.1 Ô nhiễm dầu từ buồng máy

4.1.1 Quy định

MARPOL 73/78 dành riêng phụ lục I quy định về ngăn ngừa ô nhiễm dầu, bao gồm cả dầu hàng và dầu nhiên liệu, các yêu cầu, chứng nhận và kiểm tra đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm dầu. Phụ lục I áp dụng đối với dầu và hỗn hợp dầu bất kỳ ở trên tàu (kể cả dầu hàng hoặc dầu từ buồng máy, thiết bị như dầu nhiên liện, dầu nhờn).

Một số nội dung đáng chú ý trong phụ lục I liên quan đến ô nhiễm dầu từ buồng máy:

Quy định 1: Một số định nghĩa đáng lưu ý.

- Dầu là dầu mỏ dưới bất kỳ dạng nào, kể cả dầu thô, dầu đốt, dầu cặn, dầu thải và các sản phẩm dầu mỏ.
- Hỗn hợp dầu là hỗn hợp chứa một hàm lượng dầu bất kỳ.
- Bờ gần nhất là đường cơ sở mà các quốc gia ven biển xác lập và được công nhận để từ đó lãnh hải được xác định, không phải là đất liền hay một vị trí trên bờ nào đó. Tùy thuộc mỗi quốc gia ven biển mà đường cơ sở này được xác định và có vị trí khác nhau.
- Vùng đặc biệt về ô nhiễm dầu là vùng biển được công nhận vì lý do nào đó cần phải áp dụng phương pháp đặc biệt để ngăn ngừa ô nhiễm bởi dầu. Chú ý rằng vùng đặc biệt về ô nhiễm dầu không liên quan đến vùng đặc biệt về ô nhiễm nước thải hay ô nhiễm khí thải.
- Phần triệu (ppm) là tỉ lệ một phần dầu trong một triệu phần nước tính theo thể tích.
- Chính quyền hàng hải được hiểu là Chính quyền quốc gia tàu mang cờ.

Quy định 4: Quy định về cấm thải dầu và hỗn hợp dầu không áp dụng với các trường hợp sau:

- Đảm bảo an toàn cho tàu hoặc sinh mạng con người trên biển; hoặc

- Việc thải ra biển là do hậu quả của hư hỏng tàu hoặc thiết bị của tàu với điều kiện là sau khi hư hỏng xảy ra hoặc khi phát hiện thấy thải, đã thực hiện mọi biện pháp hợp lý nhằm ngăn ngừa hoặc giảm đến mức tối thiểu việc thải đó.
- Việc thải ra biển được Chính quyền hàng hải cho phép vì mục đích đối phó với các trường hợp ô nhiễm cụ thể để giảm đến mức thấp nhất thiệt hại do ô nhiễm gây ra và lưu ý rằng phải được Chính quyền địa phương phê duyệt.

Quy định 6: Các hình thức kiểm tra với tàu dầu từ 150 GT và tàu khác từ 400 GT.

- Kiểm tra lần đầu: kiểm tra toàn bộ kết cấu, trang bị, hệ thống, thiết bị và vật liệu xem có phù hợp với yêu cầu của phụ lục I trước khi tàu đưa vào khai thác hoặc trước khi cấp giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm dầu (IOPP) lần đầu.
- Kiểm tra cấp mới: Là dạng kiểm tra được tiến hành sau những khoảng thời gian được Chính quyền hàng hải quy định, nhưng không quá 5 năm (theo giấy chứng nhận). Nội dung kiểm tra tương tự như kiểm tra lần đầu. Giấy chứng nhận IOPP sẽ được cấp mới.
- Kiểm tra trung gian: Là dạng kiểm tra được tiến hành trong thời gian ba tháng trước hoặc sau ngày đến hạn thứ hai hoặc trong thời gian ba tháng trước hoặc sau ngày đến hạn thứ ba của giấy chứng nhận IOPP. Như vậy lần kiểm tra này sẽ thay thế lần kiểm tra hàng năm thứ hai hoặc thứ ba. Nội dung kiểm tra là xác nhận rằng trang bị, bơm và các hệ thống đường ống, kể cả các hệ thống theo dõi và giám sát thải dầu, máy phân ly dầu nước thỏa mãn các yêu cầu và ở trạng thái làm việc tốt.
- Kiểm tra hàng năm: Là dạng kiểm tra được tiến hành trong thời gian ba tháng trước hoặc sau ngày đến hạn của giấy chứng nhận IOPP để xác nhận phần kết cấu, trang thiết bị, hệ thống, vật liệu phù hợp với quy định, thỏa mãn mục đích sử dụng của tàu. Tất cả các lần kiểm tra hàng năm cần được xác nhận vào giấy chứng nhận.
- Kiểm tra bất thường: Là dạng kiểm tra được tiến hành sau sửa chữa hoặc thay mới quan trọng. Nội dung kiểm tra là đảm bảo rằng việc sửa chữa hoặc thay mới đảm bảo thỏa mãn và phù hợp với yêu cầu của Phụ lục I.
- Việc kiểm tra được thực hiện bởi thanh tra viên của Chính quyền hàng hải hoặc thanh tra viên được chỉ định hoặc tổ chức do Chính quyền hàng hải công nhận (ví dụ các tổ chức đăng kiểm).

Quy định 8: Giấy chứng nhận do chính phủ khác cấp hoặc xác nhận

- Theo yêu cầu và được ủy quyền của Chính quyền hàng hải, Chính phủ của một thành viên Công ước MARPOL- phụ lục I có thể kiểm tra và cấp giấy chứng nhận cho tàu nếu thỏa mãn các yêu cầu của Công ước.
- Giấy chứng nhận IOPP không được cấp cho tàu mang cờ của quốc gia không phải thành viên của MARPOL- phụ lục I.

Quy định 10: Thời hạn của giấy chứng nhận.

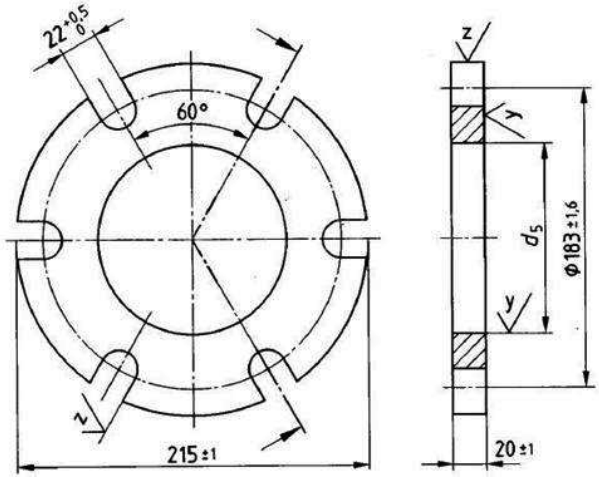
- Giấy chứng nhận IOPP có thời hạn do Chính quyền hàng hải quy định, nhưng không quá 5 năm.
- Tàu có thể được gia hạn hiệu lực của giấy chứng nhận (không quá 3 tháng) vì lý do hợp lý, ví dụ để tạo điều kiện cho tàu hoàn thành chuyến đi đến cảng kiểm tra. Lưu ý rằng sau khi đến cảng, tàu sẽ không được rời cảng nếu Giấy chứng nhận mới chưa được cấp.

Quy định 11: Kiểm soát của quốc gia có cảng về các yêu cầu trong khai thác.

Khi tàu ở cảng của một quốc gia thành viên khác phải chịu sự kiểm soát của nhà chức trách được ủy quyền, nếu có bằng chứng rằng thuyền viên trên tàu không quen với các quy trình quan trọng về việc ngăn ngừa ô nhiễm dầu thì phải áp dụng các biện pháp đảm bảo tàu không được rời cảng đến khi khắc phục xong.

Quy định 13: Bích nối tiêu chuẩn về thải dầu.

Kích thước bích nối tiêu chuẩn để xả dầu cặn lên thiết bị tiếp nhận trên bờ được quy định như sau:



Hình 2. Kích thước tiêu chuẩn bích nối bờ quốc tế để thải cặn dầu lên bờ

Quy định 14: Thiết bị lọc dầu (phân ly dầu- nước).

- Tàu từ 400 GT đến dưới 10000 GT: Thiết bị lọc dầu phải được Chính quyền hàng hải phê duyệt và đảm bảo rằng bất kỳ hỗn hợp lẫn dầu nào thải ra biển sau khi đi qua thiết bị đó có hàm lượng dầu không quá 15 phần triệu (quy định 14.6).
- Tàu từ 10000 GT trở lên: Thiết bị lọc dầu phải được Chính quyền hàng hải phê duyệt và đảm bảo rằng bất kỳ hỗn hợp lẫn dầu nào thải ra biển sau khi đi qua thiết bị đó có hàm lượng dầu không quá 15 phần triệu, hệ thống phải trang bị chức năng báo động khi không duy trì được mức nêu trên, và đồng thời phải đảm bảo tự động ngừng xả ra ngoài mạn (quy định 14.7).
- Tàu đặc biệt (tàu cao tốc, tàu chỉ hoạt động tuyến ngắn trong vùng đặc biệt) được Chính quyền hàng hải phê duyệt có thể không áp dụng các quy định nêu trên.

Việc cấp GCN phê duyệt (Type Of Approval Certificate) có thể được thực hiện bởi tổ chức được công nhận. Một số quốc gia sẽ cấp GCN phê duyệt riêng, ví dụ Hoa Kỳ (bởi USCG), Liên minh châu Âu (EU).

Quy định 15: Kiểm soát thải dầu.

A. Thải dầu ngoài vùng đặc biệt.

Cấm thải dầu và hỗn hợp dầu ra biển, trừ khi thỏa mãn các điều kiện sau đây:

- Tàu đang hành trình; và
- Hỗn hợp dầu được đưa qua thiết bị lọc dầu được phê duyệt; và
- Hàm lượng dầu trong dòng thải không quá 15 phần triệu (ppm); và
- Hỗn hợp dầu không được lẫn với dầu từ buồng bơm hoặc hầm hàng (tàu dầu).

B. Thải dầu trong vùng đặc biệt.

Cấm thải dầu và hỗn hợp dầu ra biển, trừ khi thỏa mãn các điều kiện sau đây:

- Tàu đang hành trình; và
- Hỗn hợp dầu được đưa qua thiết bị lọc dầu được phê duyệt (thỏa mãn quy định 14.7); và
- Hàm lượng dầu trong dòng thải không quá 15 phần triệu; và
- Hệ thống đưa ra báo động để cảnh báo và tự động ngừng xả khi hàm lượng dầu vượt quá 15 phần triệu; và
- Hỗn hợp dầu không được lẫn với dầu từ buồng bơm hoặc hầm hàng (tàu dầu).

Riêng vùng biển Nam Cực, cấm thải bất kỳ dầu hoặc hỗn hợp lẫn dầu nào.

C. Đối với tàu dưới 400 GT.

Dầu và hỗn hợp dầu phải được giữ lại trên tàu để thải lên phương tiện tiếp nhận hoặc thải ra biển nếu thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Tàu đang hành trình; và
- Hàm lượng dầu trong dòng thải không quá 15 phần triệu; và
- Hỗn hợp dầu không lẫn với dầu từ két hàng, buồng bơm hàng.

D. Yêu cầu chung.

- Khi phát hiện thấy vết dầu ở trên hoặc dưới mặt nước gần tàu chạy hoặc ở vệt nước tàu chạy qua, Chính phủ địa phương đến mức có thể phải tiến hành ngay việc điều tra để xem tàu đó có vi phạm hay không.
- Hỗn hợp thải ra biển không được lẫn với hóa chất hoặc các chất độc hại với môi trường biển.

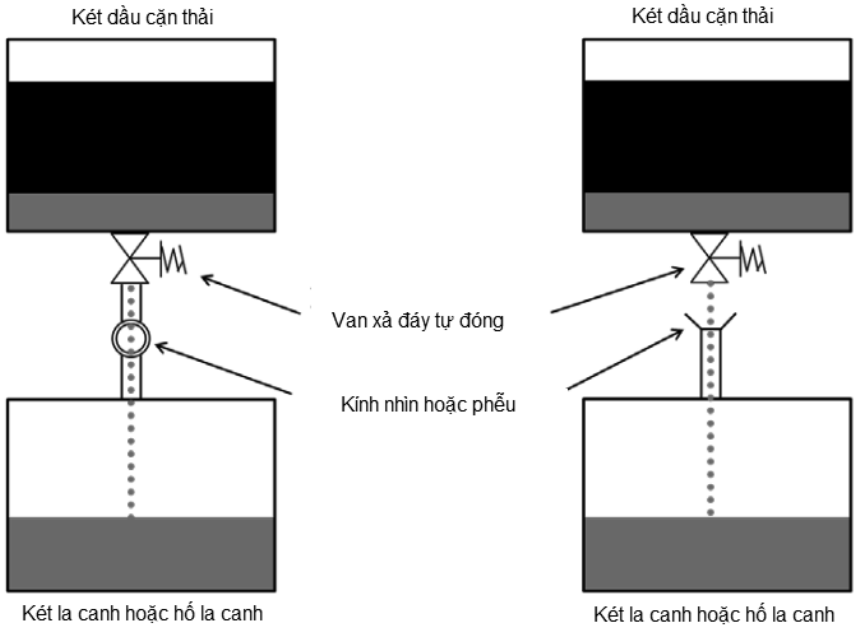
Quy định 17: Nhật ký dầu.

- Tàu dầu 150 GT trở lên, tàu hàng từ 400 GT trở lên phải được trang bị Nhật ký dầu phần I, ghi chép các hoạt động liên quan đến thải dầu và hỗn hợp dầu trong buồng máy và phải theo mẫu với các thông tin được IMO quy định.
- Các hoạt động sau đây cần được ghi chép vào Nhật ký dầu phần I:
  - hoạt động dằn ballast hoặc vệ sinh các két dầu đốt, thải nước dằn bẩn hoặc nước rửa két nhiên liệu (với các tàu có bố trí nước dằn ballast vào các két nhiên liệu);
  - thu gom và thải dầu cặn;
  - thải qua mạn hoặc thải theo cách khác nước lacanh phát sinh từ buồng máy;
  - nhận nhiên liệu hoặc dầu bôi trơn.
- Các hoạt động đã thực hiện phải được ghi ngay và đầy đủ vào Nhật ký dầu phần I phù hợp với hoạt động đó. Mỗi hoạt động đã hoàn thành phải được sĩ quan thực hiện hoặc sĩ quan chịu trách nhiệm ký tên, thuyền trưởng của tàu phải ký xác nhận khi hết trang.
- Bất kỳ sự hư hỏng nào của thiết bị lọc dầu phải được ghi vào Nhật ký dầu phần I.

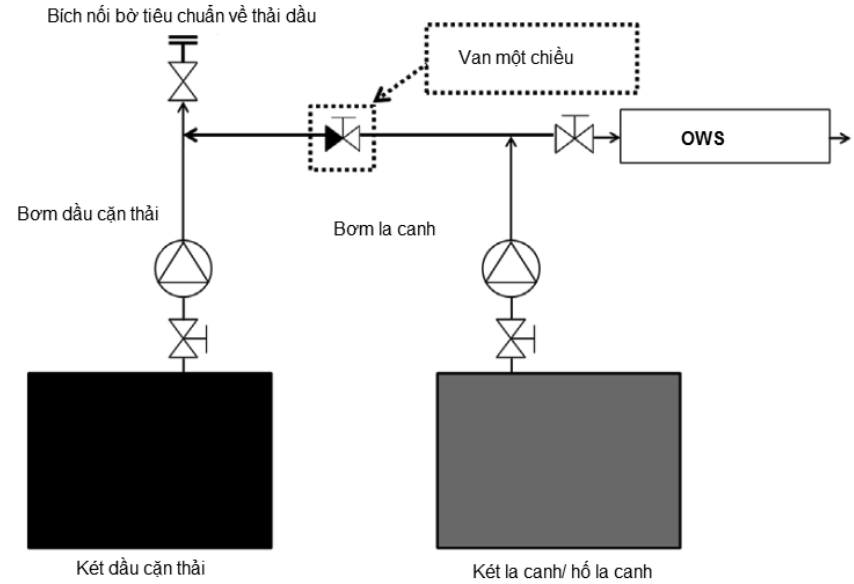
- Nhật ký dầu phần I phải được giữ lại trên tàu 3 năm sau lần ghi cuối cùng trong đó.
- Cơ quan có thẩm quyền của thành viên Công ước có thể kiểm tra và sao chép bất cứ phần nào của Nhật ký dầu phần I và yêu cầu Thuyền trưởng xác nhận là bản sao đúng. Bản sao này có giá trị pháp lý làm bằng chứng trong các vụ xét xử.

Một số quy định tại MEPC268 (68), có hiệu lực từ 1/1/2017 đối với tất cả các tàu trên 400GT chạy tuyến quốc tế về sửa đổi đối với quy định 12 của phụ lục như sau:

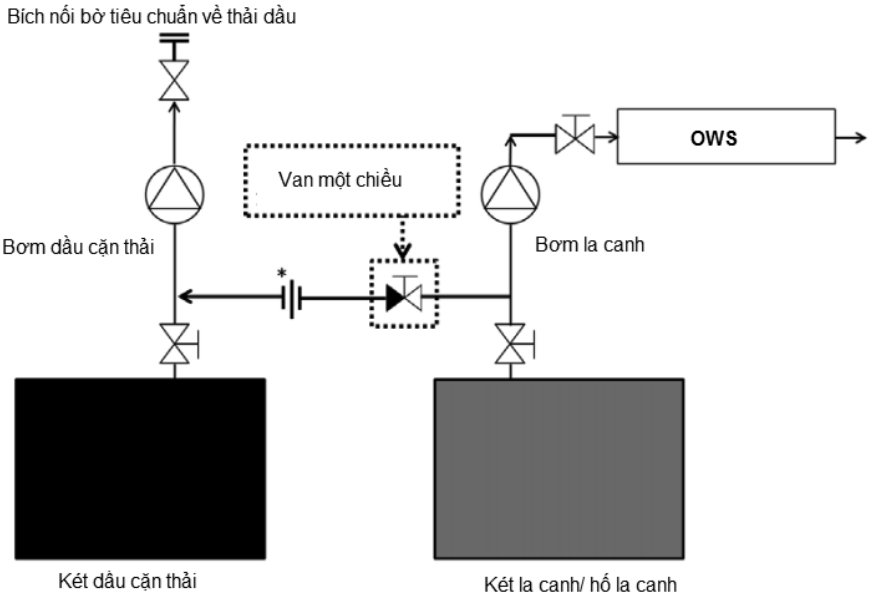
- Các két chứa dầu cặn thải có thể được lắp các van lò xo tự đóng theo dõi và xả nước ở đáy két, mà các đường này dẫn về két nước lacanh hoặc hố lacanh không được nối đến đường ống xả nước lacanh ra ngoài mạn;
- Đường ống chuyển dầu cặn thải lên bờ qua bích nối bờ tiêu chuẩn có thể dùng chung với đường ống thải nước lacanh lên bờ, nhưng phải có bố trí sao cho không được để dầu cặn thải chuyển sang hệ thống nước lacanh. Một van một chiều phải được sử dụng trong trường hợp này. Trong trường hợp tàu hoán cải để thỏa mãn quy định trên, bản vẽ được phê duyệt và kiểm tra hiện trường phải được thực hiện. Các trường hợp như bản vẽ sau phù hợp với quy định trên.



Hình 3. Thiết kế xả đáy của các két dầu cặn thải



Hình 4. Bố trí van một chiều ở cửa đẩy của bơm trên đường ống chung dẫn lên bích nối bờ tiêu chuẩn để thải lên bờ



Hình 5. Bố trí van một chiều ở cửa hút của các bơm dẫn lên bích nối bờ tiêu chuẩn để thải lên bờ

Quy định 37: Kế hoạch ứng phó ô nhiễm dầu (SOPEP)

Tất cả các tàu dầu từ 150 GT trở lên và tàu hàng từ 400 GT trở lên phải có trên tàu bản kế hoạch ứng phó ô nhiễm dầu (SOPEP - Shipboard Oil Pollution Emergency Plan) được Chính quyền hàng hải phê duyệt.

Kế hoạch được xây dựng phải bao gồm quy trình báo cáo ô nhiễm dầu, danh sách liên lạc với những người có trách nhiệm, phân công chi tiết các hành động của mọi người trên tàu nhằm kiểm soát và giảm thiểu hậu quả, quy trình thông tin liên lạc nhằm nhận được sự trợ giúp của chính quyền cảng sở tại. Các tàu dầu có trọng tải trên 5.000 tấn phải được trang bị khả năng truy cập được các thông tin về tính ổn định của tàu từ các trung tâm phân tích kết cấu ổn định tàu trên bờ.

Một kho chứa vật tư các thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm dầu theo SOPEP sẽ được chỉ định, bao gồm các vật tư như giẻ lau, mùn cưa, thùng chứa, bơm chuyển dầu (dùng gió), hóa chất, các dụng cụ thu gom khác.

Quy định 39: Yêu cầu đối với công trình biển cố định hoặc di động.

- Quy định này áp dụng với các công trình biển cố định và di động, bao gồm dàn khoan, công trình nổi, phương tiện kho chứa (FPSO), kho chứa nổi (FSU).

4.1.2 Thiết bị lọc dầu (phân ly dầu -nước)

Trong thực tế và thiết kế hệ thống thu gom, hỗn hợp dầu xuất phát từ các hoạt động trong buồng máy được phân ra làm hai loại: nước lacanh và dầu cặn thải.

Nước lacanh (bilge water) là nước được thu hồi ở các hố lacanh trong buồng máy, dù có hay không chứa dầu với bất kỳ hàm lượng nào đều phải được thu gom và lọc dầu trước khi thải ra ngoài mạn. Thành phần của nước lacanh là nước biển hoặc nước ngọt có lẫn dầu nhờn, dầu nhiên liệu, rác hay chất thải vệ sinh được thu gom và tích tụ tại các hố lacanh. Khi xảy ra rò rỉ, tràn chất lỏng trong buồng máy (dầu, nước), theo nguyên tắc trọng lực, tất cả sẽ chạy xuống tầng sàn cuối cùng (tank top) và sau đó đi đến các hộ lacanh. Các nguồn thải nước lacanh gồm có:

- Rò rỉ dầu trong buồng máy ở các thiết bị, đường ống.
- Nước thải từ hệ thống điều hòa không khí phòng điều khiển máy.
- Nước thải từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị trong buồng máy (sinh hàn, bơm, đường ống...).
- Nước thải từ bồn rửa tay trong buồng máy.
- Nước tràn, xả từ các két nước như két trong hệ thống làm mát, nồi hơi.

- Nước, dầu từ bất cừ nguồn khác được thiết kế chảy xuống các hố lacanh như theo bản vẽ hệ thống đã được phê duyệt.

Dầu cặn thải (oil sludge) là dầu bẩn thải ra từ quá trình sử dụng nhiên liệu như xả đáy các két, dầu bẩn từ máy lọc dầu, từ quá trình hoạt động của động cơ (dầu thừa khoang gió quét, dầu rò lọt từ bộ làm kín cán piston, dầu thu gom từ quá trình sửa chữa, thay thế định kỳ, dầu thải từ dầu rửa và vệ sinh...). Dầu cặn thải này có thể có chứa nước với tỷ lệ khác nhau tùy thuộc nguồn thải.

Thiết bị lọc dầu hay còn gọi thiết bị phân ly dầu nước được trang bị theo yêu cầu của phụ lục I để xử lý nước lacanh, không phải dùng để xử lý dầu cặn nên không được nhầm lẫn về chức năng và hệ thống đường ống.

Dầu cặn thải có thể được xử lý trên tàu (đốt, bay hơi) hoặc giữ lại trên tàu để thải lên phương tiện tiếp nhận. Thiết bị đốt dầu thải (Incinerator) hoặc nồi hơi có thể sử dụng dầu cặn thải là nhiên liệu. Các thiết bị này nếu áp dụng đốt dầu cặn thì phải được xác nhận trong phần phụ lục của GCN IOPP. Dầu cặn thải có thể có chứa nhiều nước, do đó bay hơi là một biện pháp hữu hiệu để giảm thể tích của dầu cặn thải trên tàu. Nếu tàu sử dụng cách này để giảm lượng dầu cặn thải thì phạm vi này phải được xác nhận tại phụ lục của GCN IOPP, mục 3.2. Với các tàu hoạt động tuyến dài, lâu ngày hoặc có lý do nào đó khiến lượng dầu cặn thải trên tàu tăng cao, sẽ gây nguy hiểm đến khả năng lưu trữ dầu cặn thải của tàu. Đây cũng là một yếu tố tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm mà các thanh tra viên của cảng có thể yêu cầu tàu phải thanh thải lên bờ hoặc phương tiện tiếp nhận trước khi rời cảng của họ.

Tiêu chuẩn về thiết bị phân ly dầu nước được lắp đặt lên các tàu sau 1/1/2005 được áp dụng theo nghị quyết MEPC.107 (49) của ủy ban môi trường thuộc IMO.

Một số nội dung đang chú ý tại MEPC.107 (49):

Yêu cầu chung:

- Các thông số kỹ thuật của một thiết bị phân ly dầu nước nhằm đảm bảo rằng nồng độ dầu trong nước lacanh buồng máy hoặc nước dằn chứa ở các két nhiên liệu khi thải ra ngoài mạn phải đảm bảo không lớn hơn 15ppm.
- Đối với các tàu dầu có thiết bị phân ly dầu nước có công suất lớn để lọc dầu từ nước vệ sinh các két hàng có thể không cần kiểm tra các thông số kỹ thuật bởi việc này có thể gây ra nhiều vấn đề.

- Các thiết bị phân ly dầu nước phải có khả năng xử lý bất kỳ hỗn hợp nước lacanh lẫn dầu nào từ buồng máy và có hiệu quả với các loại dầu có thể được chở trên tàu, và có thể xử lý với dầu có nồng độ rất cao, tỷ trọng cao, hoặc với hỗn hợp dưới dạng nhũ tương. Các hóa chất làm sạch, chất nhũ hóa, dung môi hoặc chất hoạt động bề mặt được sử dụng cho mục đích làm sạch có thể khiến nước lacanh bị nhũ tương, do đó cần thực hiện các biện pháp để giảm thiểu sự hiện diện của các chất này trong đáy tàu. Thiết bị phân ly dầu nước phải có khả năng tách dầu ra khỏi hỗn hợp nhũ tương để đảm bảo trong nước thải ra ngoài mạn có hàm lượng dầu không vượt quá 15 ppm.

Huấn luyện: Thuyền viên trên tàu phải được huấn luyện về vận hành và bảo trì thiết bị phân ly dầu nước.

Bảo trì: Hướng dẫn sử dụng của nhà chế tạo phải thể hiện rõ ràng các hoạt động bảo trì thường xuyên và sửa chữa đối với thiết bị phân ly dầu nước và thiết bị giám sát nồng độ dầu. Các hoạt động này cần phải được ghi chép lại.

Thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm dầu và yêu cầu kĩ thuật: : bao gồm thiết bị phân ly dầu nước (thiết bị lọc dầu), thiết bị giám sát và báo động nồng độ dầu, thiết bị tự động dừng.

Thiết bị phân ly dầu nước bao gồm các phin lọc thô, các ngăn phân tách dầu, phin lọc tách dầu hoặc thiết kế khác lắp đặt trên cùng một thiết bị để đảm bảo nồng độ dầu trong nước được xử lý ra khỏi thiết bị không quá 15ppm.

- Cần được thiết kế để sử dụng ở điều kiện trên tàu.
- Cần được thiết kế để sử dụng trong môi trường nguy hiểm có thể cháy nổ. Do đó các bộ phận điện là một phần của thiết bị phân ly dầu nước phải được xác nhận bởi chính quyền hành chính về tính an toàn khi sử dụng ở khu vực nguy hiểm. Các phần chuyển động quay (nếu có) phải được tiếp mát.
- Cần được thiết kế hoạt động tự động, và có chức năng an toàn mà đảm bảo không xả ra ngoài mạn khi xảy ra bất kỳ hư hỏng nào.
- Sự thay đổi loại nước lẫn dầu vào thiết bị phân ly dầu nước không ảnh hưởng đến việc đảm bảo nồng độ dầu ra khỏi thiết bị không quá 15ppm.
- Thiết bị phải có khả năng hoạt động liên tục 24h mà không cần giám sát.
- Các bộ phận hao mòn của thiết bị cần được dễ dàng tiếp cận để thay thế và bảo dưỡng.

Thiết bị giám sát nồng độ dầu phải hiển thị nồng độ dầu tức thời trong nước đo được và đơn vị đo và hiển thị dưới dạng ppm, khi nồng độ dầu lớn hơn 15ppm phải gửi tín hiệu báo động và tín hiệu dừng xả ra ngoài mạn.

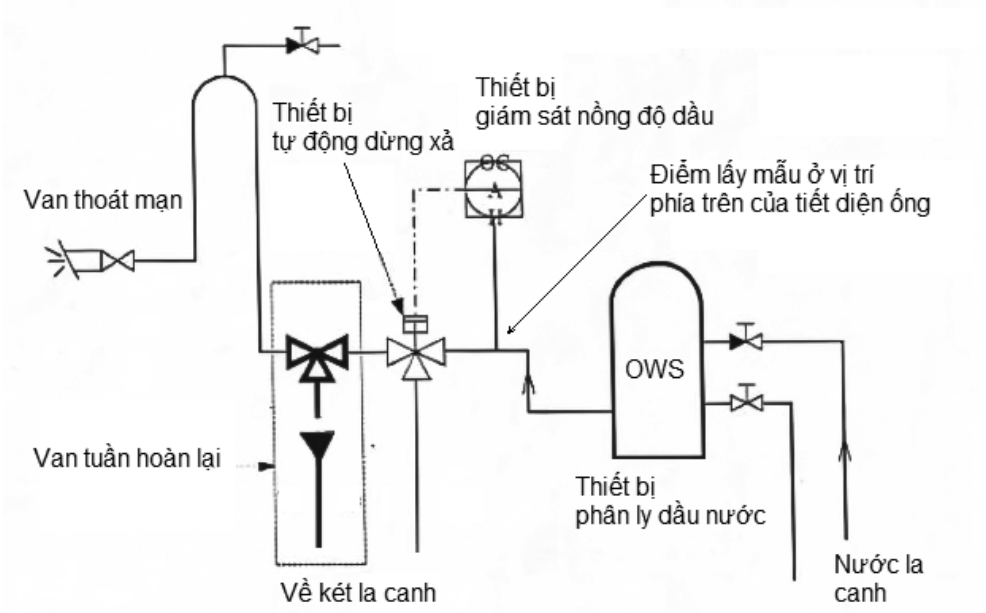
- Thiết bị phải được thiết kế để đo, hiển thị, lưu trữ được nồng độ dầu
- Thiết bị giám sát nồng độ dầu phải được thiết kế chống lại ăn mòn nước biển.
- Bộ phận điện của thiết bị giám sát nồng độ dầu phải được chứng nhận bởi chính quyền hành chính về tính an toàn khi sử dụng ở khu vực nguy hiểm. Các phần chuyển động quay (nếu có) phải được tiếp mát.
- Hiển thị nồng độ dầu được thiết kế không bị ảnh hưởng bởi loại nước lacanh hay thành phần dầu có trong nước đầu vào.
- Thời gian trễ của cảm biến đo nồng độ dầu không quá 5 giây khi thay đổi loại mẫu khác.
- Giá trị ngưỡng 15ppm phải được đặt trước bởi nhà chế tạo và trong bất cứ trường hợp nào, giá trị đặt này phải tự động được khôi phục khi thiết bị bị hỏng hoặc khởi động lại.
- Thiết bị được khuyến nghị trang bị chức năng kiểm tra sai số của bộ phận đo đạc, xem nhật ký và chỉnh không.
- Thiết bị giám sát nồng độ phải ghi lại thời gian (ngày, thời gian, trạng thái báo động, trạng thái hoạt động của thiết bị phân ly dầu nước). Bộ phận ghi nhật ký này phải có khả năng lưu được dữ liệu ít nhất 18 tháng và có khả năng hiển thị hoặc in ấn như một minh chứng rõ ràng khi cần kiểm tra. Trong trường hợp thiết bị giám sát được thay thế, cần lưu lại trên tàu dữ liệu trước đó ít nhất 18 tháng.
- Để tránh hành vi cố tình can thiệp đối với thiết bị giám sát nồng độ dầu, thiết bị cần phải trang bị niêm phong phù hợp đối với tất cả khả năng có thể can thiệp và phải thiết kế để luôn đưa ra báo động, dừng xả ra ngoài mạn khi nước rửa cảm biến được sử dụng (khi sử dụng được nước ngọt để vệ sinh, hiệu chỉnh sai số cảm biến nồng độ dầu).
- Độ chính xác của cảm biến nồng độ dầu cần phải được đăng kiểm viên kiểm tra ở mỗi lần cấp mới GCN IOPP. Một cách khác tương đương được chấp nhật là cảm biến nồng độ dầu có thể được thay mới bằng một cảm biến khác đã được kiểm định. Giấy chứng nhận kiểm định đối với cảm biến này phải ghi rõ ngày được kiểm tra, và phải được lưu trên

tàu để kiểm tra khi cần. Việc kiểm định phải do nhà chế tạo hoặc người được ủy quyền bởi nhà chế tạo tiến hành.

Thiết bị tự động dừng phải đảm bảo dừng xả ra ngoài mạn hỗn hợp nước lẫn dầu khi nồng độ dầu vượt quá 15ppm. Thiết bị này có thể bao gồm một hệ thống van tự động điều khiển lắp đặt trên đường ống thải nước lẫn dầu ra ngoài mạn từ thiết bị phân ly dầu nước, dừng xả ra ngoài mạn bằng cách tự động đổi hướng dòng xả quay lại hệ thống lacanh buồng máy hoặc các két lacanh.

Các yêu cầu về lắp đặt với thiết bị phân ly dầu nước:

- Vị trí lấy mẫu thử phải ở vị trí bên trên của tiết diện ống và đường ống lấy mẫu thử đến thiết bị giám sát nồng độ dầu phải được đặt đứng và càng gần thiết bị phân ly dầu nước càng tốt.
- Van và đường ống xả nước trở lại buồng máy (đường ống tuần hoàn lại) khi nồng độ dầu vượt quá 15ppm cần phải được bố trí để vẫn đảm bảo thiết bị phân ly dầu nước và thiết bị giám sát nồng độ dầu hoạt động bình thường khi van thoát mạn đóng (như hình vẽ dưới đây). Đường tuần hoàn trở lại này phải được thiết kế để ngăn ngừa bất kỳ hành vi vi phạm nào, ví dụ như bơm ra ngoài mạn qua đường này mà không qua thiết bị phân ly dầu nước.



Hình 6. Bố trí đường thoát mạn và đường hồi của thiết bị phân ly dầu nước

- Lưu lượng thiết kế của bơm cấp đến thiết bị phân ly dầu nước không được vượt quá 110% công suất thiết kế của thiết bị. Thông số của bơm và mô tơ cần được thể hiện trong GCN phê duyệt kiểm định.
- Thiết bị phân ly dầu nước phải có một biển hướng dẫn chỉ rõ các giới hạn cần thiết về lắp đặt và vận hành của nhà chế tạo hoặc chính quyền hành chính.
- Phải luôn có sách hướng dẫn sử dụng của thiết bị phân ly dầu nước trên tàu.

Các yêu cầu về lắp đặt với thiết bị giám sát nồng độ dầu:

- Thiết bị cần được thiết kế sao cho trong trường hợp phát hiện nồng độ dầu vượt quá 15ppm thì van tự động dừng việc xả dầu ra ngoài mạn trong mọi trường hợp phải dừng càng sớm càng tốt nhưng không được chậm hơn 20 giây.
- Đường ống lấy mẫu thử đến thiết bị giám sát phải được bố trí sao cho đảm bảo lưu lượng và áp suất phù hợp.
- Sách hướng dẫn sử dụng của thiết bị giám sát nồng độ dầu phải có sẵn trên tàu.

4.1.3 Giấy chứng nhận

Giấy chứng nhận phê duyệt kiểm định thiết bị (type of approval certificate):

- Được cấp cho thiết bị phân ly dầu nước và thiết bị giám sát nồng độ dầu khi chúng đã trải qua quá trình thử nghiệm theo mẫu được quy định và đạt các tiêu chuẩn như quá trình kiểm định mẫu đã nêu.
- Bản sao của các GCN này phải có trên tàu để kiểm tra khi cần thiết. Thời hạn của giấy chứng nhân phê duyệt kiểm định này là 5 năm, tuy nhiên thời hạn này không ảnh hưởng đến tính hiệu lực của thiết bị đã được chứng nhận và lắp đặt trên tàu. Hay nói cách khác GCN phê duyệt kiểm định thiết bị không cần phải cấp lại với cùng thiết bị đã được duyệt. Nhà chế tạo có trách nhiệm kiểm tra và đánh giá hàng năm đối với các thiết bị này.
- Phải được phê duyệt bởi quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được ủy quyền bởi quốc gia tàu mang cờ (ví dụ đăng kiểm).

GCN kiểm định đối với cảm biến nồng độ dầu (15ppm measuring unit calibration cerificate):

- Do nhà chế tạo cấp hoặc do người được nhà chế tạo ủy quyền cấp để xác nhận độ chính xác của cảm biến.
- Phải ghi rõ ngày tháng kiểm tra và thời hạn của GCN. GCN này có thời hạn không quá 5 năm. GCN kiểm định này phải được thay mới tại mỗi lần cấp lại GCN IOPP.
- Phải còn hiệu lực, có sẵn trên tàu và sẽ được kiểm tra tại các kỳ kiểm tra của đăng kiểm (kiểm tra hàng năm, kiểm tra trung gian, kiểm tra cấp mới)

Giấy chứng nhận ô nhiễm dầu (GCN IOPP) được cấp bởi Chính quyền tàu mang cờ hoặc tổ chức được ủy quyền, cụ thể là các tổ chức đăng kiểm. Mỗi giấy chứng nhận IOPP gồm hai phần, phần giấy chứng nhận và phần phụ lục.

Nội dung của phần GCN IOPP sẽ xác nhận rằng tàu thỏa mãn các yêu cầu của phụ lục I, MARPOL, các thông tin về tàu cần có trong GCN:

- Tên quốc gia tàu mang cờ và/ hoặc tổ chức được ủy quyền
- Tên tàu và số nhận dạng của tàu
- Cảng đăng ký và thông tin trọng tải tàu
- Loại tàu
- Ngày cấp và ngày hết hạn của GCN.

Tại các kỳ kiểm tra hàng năm, kiểm tra trung gian hoặc kiểm tra bổ sung, đăng kiểm viên sẽ xác nhận vào phần phía sau của GCN IOPP.

Phần phụ lục của GCN IOPP là phần quan trọng có liên quan đến các sĩ quan máy tàu biển, cụ thể, các nội dung sau:

- Xác nhận tàu đóng trước năm 1979 hay không.
- Xác nhận việc tàu có sử dụng các két dầu nhiên liệu để chứa nước dằn hay không.
- Xác nhận loại thiết bị lọc dầu theo quy định 14 (14.6 - thiết bị lọc dầu hoặc 14.7 - thiết bị lọc dầu có báo động và tự động dừng)
- Tiêu chuẩn áp dụng đối với thiết bị lọc dầu (nghị quyết A233(VII) năm 1971, nghị quyết A393(X) năm 1977, MEPC60(33) năm 1992, MEPC107(49) phê duyệt năm 2003, hoặc tiêu chuẩn khác của quốc gia). Cho đến thời điểm hiện tại, nghị quyết MEPC 107(49) có hiệu lực và áp dụng từ 1/1/2005 là mới nhất và đang được áp dụng.
- Tiêu chuẩn áp dụng đối với thiết bị giám sát nồng độ dầu (tương tự như tiêu chuẩn áp dụng với thiết bị lọc dầu).
- Công suất tối đa của thiết bị lọc dầu (m3/h).

- Điều khoản miễn trừ đối với thiết bị lọc dầu (tàu được phân loại là tàu cao tốc chạy tuyến ngắn; tàu chỉ chạy trong một vùng đặc biệt; tàu được trang bị két chứa nước lacanh)
- Xác nhận về cấu trúc bảo vệ các két dầu theo quy định 12A của phụ lục (có bảo vệ vỏ đôi hay không)
- Mục 3.1: các két chứa dầu cặn thải (tên các két chứa dầu cặn thải được phê duyệt và đặc điểm các két)
- Mục 3.2: phương thức xử lý dầu cặn (dùng máy đốt dầu bẩn; nồi hơi; hoặc phương thức khác được chỉ rõ, ví dụ bay hơi)
- Mục 3.3: các két nước lacanh (tên các két và đặc điểm của két)
- Tàu có được trang bị đường ống và bích nối bờ tiêu chuẩn để thải dầu cặn bẩn lên phương tiện tiếp nhận.
- Tàu có kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu (SOPEP)
- Các loại trừ khác (nếu có)

3.1 The ship is provided with oil residue (sludge) tanks for retention of oil residues (sludge) on board as follows:

Tank identification	Tank location		Volume (m^3)
	Frames (from) - (to)	Lateral position	
Bilge Oil Tank	**18 - 25**	**Starboard Side**	**17.10**
Sludge Tank	**23 - 26**	**Starboard Side**	**1.62**
No.1 Waste Oil Tank	**13 - 15**	**Starboard Side**	**1.34**
No.2 Waste Oil Tank	**12 - 14**	**Starboard Side**	**1.34**
	-		
	-		
	-		
	-		
	-		
	-		
	-		
	-		
	-		
	-		
		Total volume (m^3)	**21.40**

3.2 Means for the disposal of oil residues (sludge) retained in oil residue (sludge) tanks:

3.2.1 Incinerator for oil residues (sludge) X

3.2.2 Auxiliary boiler suitable for burning oil residues (sludge) ..... -

3.2.3 Other acceptable means, state which

Evaporation of water from Bilge Oil Tank, Sludge Tank, No.1 Waste Oil Tank and No.2 Waste Oil Tank by means of heating. X

3.3 The ship is provided with holding tank(s) for the retention on board of oily bilge water as follows:

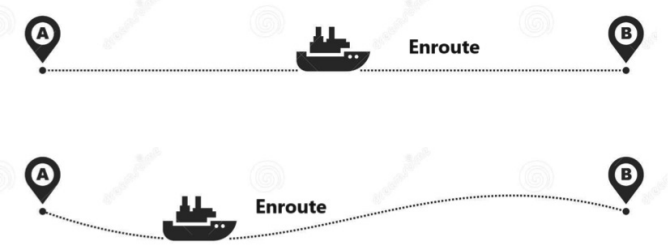
Tank identification	Tank location		Volume (m^3)
	Frames (from) - (to)	Lateral position	
Bilge Tank	**10 - 17**	**Center**	**34.94**
	-		
	-		
	-		
	-		
		Total volume (m^3)	**34.94**

Hình 7. Ví dụ thông tin trong phần đính kèm GCN IOPP

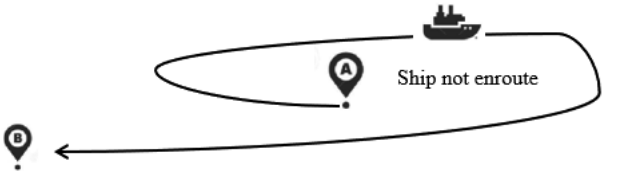
4.1.4 Thực tiễn vận hành và kiểm tra

Khái niệm cách bờ gần nhất (nearest land), bờ gần nhất theo các quy định của MARPOL là đường cơ sở của quốc gia ven biển. Đường cơ sở này được quốc gia ven biển xác định và công bố phù hợp với Công ước quốc tế về Luật biển năm 1982. Cần phân biệt rõ ràng đường cơ sở và vị trí đất liền gần nhất, sai sót có thể dẫn đến vi phạm các quy định.

Khái niệm tàu hành trình (ship en-route) được hiểu là tàu đang chạy trên biển theo một hành trình hay nhiều hành trình kế tiếp nhau, kể cả đổi hướng từ đoạn hành trình ngắn vì mục đích hàng hải nếu có hoạt động thải ra chất thải nào đó thì sẽ ở một khu vực rộng lớn đến mức có thể chấp nhận được. Hay hiểu đơn giản hơn, tàu không chạy vòng tròn ở phạm vi hẹp vì khi đó nếu bất kỳ chất thải nào thải ra sẽ tập trung ở một khu vực nhỏ và nguy cơ gây hại ở vùng biển đó sẽ cao hơn. Ngay khi tàu rời cảng, tàu đã được coi là đang hành trình, nhưng khu vực cảng (thường được giới hạn từ cảng đến đường cơ sở) là khu vực cấm theo nhiều quy định của quốc gia địa phương, hoặc theo chính sách của mỗi công ty, do đó không nên thực hiện, ví dụ xả nước lacanh thông qua máy phân ly dầu nước ở khu vực này.



Hình 8. Ví dụ tàu đang hành trình (enroute)

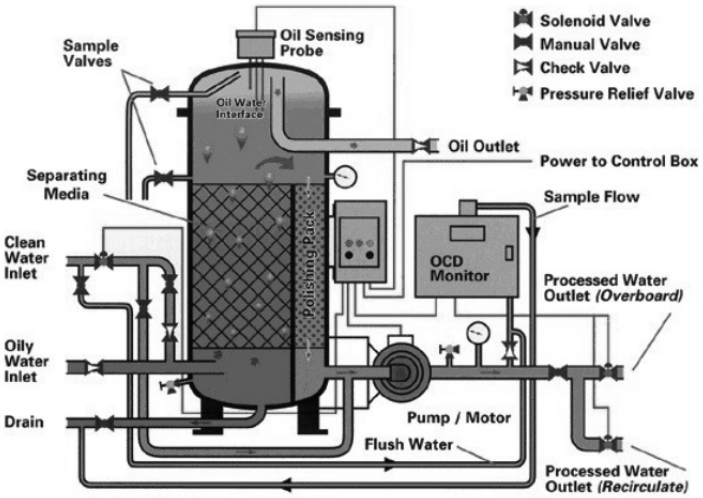


Hình 9. Ví dụ tàu không phải đang hành trình (not enroute)

Hệ thống lacanh và hệ thống dầu cặn thải trên tàu là hai hệ thống riêng biệt, không được nhầm lẫn. Từ sau 2017, hệ thống lacanh và hệ thống dầu cặn thải phải được tách biệt và trong bất cứ trường hợp nào không cho phép dầu cặn thải chuyển sang hệ thống lacanh. Do đó, hệ thống đường ống đã được bố

trí sẵn các van một chiều, bất cứ sự thay đổi nào khác với phê duyệt có thể là một bằng chứng vi phạm công ước.

Giảm lượng nước lacanh và giảm lượng dầu cặn thải phát sinh là một trong biện pháp tàu cần làm để giảm ô nhiễm môi trường. Nước lacanh hay dầu cặn thải trong buồng máy xuất phát từ nhiều nguồn, trong đó có nhiều nguồn không thể tránh được trong quá trình tàu hoạt động. Nhưng dù phát sinh từ bất cứ nguồn nào cũng cần giảm đến mức tối thiểu hoặc không có, đồng thời đảm bảo tính sẵn sàng của các thiết bị và vật tư thiết yếu để đảm bảo nhanh chóng phát hiện và xử lý các trường hợp rò lọt bất thường trong buồng máy.



Hình 10. Một hệ thống lọc dầu (phân ly dầu nước) điển hình trên các tàu

Trong đó:
Drain: Đường xả đáy
Oily water inlet: Nước lacanh vào xử lý
Clean Water inlet: Nước rửa cho hệ thống (nước sạch)
Separating Media: Phin lọc tách dầu
Sample valves: Các van lấy mẫu
Oil Sensing Probe: Cảm biến mức dầu
Oil outlet: Dầu được tách ra khỏi thiết bị phân ly
Sample flow: Nước mẫu để kiểm tra
OCD monitor: Thiết bị đo và giám sát nồng độ dầu
Processed Water Outlet (overboard): đường xả ra mạn
Processed Water Outlet (Recirculate): đường quay về két
Flush water: nước rửa thiết bị (nước sạch)
Solenoid valve: Van điện từ
Manual valve: Van thao tác bằng tay
Check valve: Van một chiều
Pressure relief valve: Van an toàn

Các hành động thực tế sau có thể được thực hiện:

- Thường xuyên kiểm tra, bảo quản, bảo dưỡng những nguồn, nguy cơ tiềm ẩn rò lọt như đường ống, các mặt bích, các bộ phận làm kín của van, bơm. Trong trường hợp rò lọt, cần hạn chế đến mức thấp nhất, phát hiện sớm và xử lý triệt để, giữ cho nước lacanh tại các hố lacanh sạch, không dầu.
- Sử dụng két nước xả sạch được phê duyệt (clean drain tank). Các đường xả từ các vành làm kín ở các bơm nước biển, bơm nước ngọt, từ các khay bơm nước, bình hydophore, phía nước làm mát ở các sinh hàn, máy chưng cất nước ngọt nên được đưa trực tiếp về két lacanh hoặc đến một két chứa nước xả sạch được chỉ định (két được lắp đặt và duyệt bởi đăng kiểm, không liên quan và nằm trong mục 3.3 của phụ lục giấy chứng nhận ô nhiễm dầu). Két nước xả sạch là một trong những thiết kế gần đây được sử dụng nhiều trên các tàu đóng mới để thu gom các nguồn xả nước từ các nguồn sạch, không có lẫn dầu. Hiện nay, chưa có quy định nào áp dụng đối với két xả sạch này, do đó nước từ két xả sạch này có thể bơm trực tiếp ra ngoài biển. Tuy nhiên, một biện pháp đề phòng vẫn nên được thực hiện, ví dụ niêm phong các vị trí có thể dẫn đến hành vi vi phạm, kiểm tra bằng mắt thường bề mặt nước trong két để xác nhận không có dầu trước khi bơm ra ngoài mạn, hay duy trì ghi chép thông tin số lượng và thời gian, tọa độ tàu bơm ra ngoài. Một số chủ tàu tự nguyện lắp đặt thêm thiết bị giám sát nồng độ dầu trên đường xả ra ngoài mạn từ két này như là một biện pháp để ngăn ngừa ô nhiễm. Đường ống hút của hệ thống bơm xả ra ngoài mạn của các két này không được phép kết nối với hệ thống lacanh buồng máy.
- Két phân tách dầu sơ cấp (bilge primary tank): Một số tàu được trang bị két phân tách sơ cấp, là một két thuộc mục 3.3 phụ lục GCN IOPP, để tách dầu và các cặn lắng trước từ nước lacanh thu gom ở các hố lacanh trước khi tràn về két nước lacanh tập trung. Nhờ có két này mà thiết bị phân ly dầu nước hoạt động thuận lợi hơn và hiệu quả tốt hơn.
- Đường xả nước ngưng tụ từ sinh hàn gió máy chính nên được đưa trực tiếp về két lacanh hoặc két xả sạch (nếu có, như được nêu ở mục trên). Đây là nguồn sản sinh ra lượng nước lacanh rất lớn nếu đưa về hệ thống lacanh (thải xuống két lacanh hoặc hố lacanh). Đặc biệt khi tàu vào những vùng có độ ẩm cao, lượng nước ngưng tụ có thể hàng chục m^3 mỗi ngày.

- Các đường xả, rò lọt khác, ví dụ từ các bơm dầu, khu vực máy móc khác (kể cả từ máy nén), các két dầu (kể cả két dầu bẩn cho máy đốt rác) nên được dẫn trực tiếp đến các két dầu cặn bẩn, không dẫn đến các hố lacanh. Tuy nhiên, các thay đổi này (nếu có) phải được phê duyệt bởi đăng kiểm.
- Các bơm nước, bao gồm bơm nước biển, bơm nước ngọt nên được lắp đặt bộ làm kín trục kiểu cơ khí. Đối với tàu có các bơm làm kín trục bằng các vòng T-rết thì có thể hoán cải sang sử dụng bộ làm kín cơ khí. Các bơm nước biển thường xuyên sử dụng, ví dụ bơm nước biển cho máy chưng cất nước ngọt, bơm nước biển làm mát máy chính, bơm nước biển làm mát các thiết bị phụ, bơm nước tuần hoàn nồi hơi, bơm nước cấp nồi hơi cần được quan tâm và có bộ làm kín trục dự trữ luôn sẵn sàng.
- Bay hơi là phương pháp hữu hiệu để giảm thể tích dầu cặn bẩn trên tàu và để đảm bảo cho thiết bị đốt dầu bẩn hoạt động tốt. Cần lưu ý rằng phương thức xử lý dầu cặn bẩn bằng cách bay hơi phải được xác nhận trong phụ lục giấy chứng nhận IOPP. Trong nhiều trường hợp phụ lục này không xác nhận phương thức trên (mục 3.2 của phụ lục), việc tàu thực hiện và ghi chép trong nhật ký dầu phần I hoạt động bay hơi có thể được coi là vi phạm, vì vậy các tàu nếu phát hiện thì cần thông báo cho công ty để kịp thời yêu cầu đăng kiểm bổ sung. Các két có thể sử dụng phương thức bay hơi phải được bố trí thiết bị hâm sấy phù hợp (ví dụ đường ống hơi hâm sấy vào/ ra két), yêu cầu này cần được cung cấp cho đăng kiểm khi xem xét hồ sơ xác nhận.
- Để phương thức bay hơi hoạt động hiệu quả, các két dầu cặn bẩn cần được vệ sinh định kỳ, loại bỏ cặn đáy bám trên các bề mặt trao đổi nhiệt, để đảm bảo thiết bị bay hơi (các ống hơi) phát huy hiệu quả hâm của chúng. Bên cạnh đó, đường ống thông hơi và đường ống tràn (nếu có) cũng cần được chú ý. Trong nhiều trường hợp, đường ống thông hơi bị tắc vì lý do nào đó, ví dụ tại lưới chống cháy trên đầu ống thông hơi ở hộp tách hơi dầu (mist box), hoặc hơi không thể thoát ra ngoài do đường ống quá dài và cao, thay vì thoát ra bên ngoài hơi nước lại đi theo đường ống tràn xuống két phía dưới, khiến lượng nước được tách ra nhờ bay hơi chỉ chuyển từ két này sang két khác.
- Hiện nay, một giải pháp kết hợp bay hơi nước trong két dầu cặn thải và xử lý chúng thông qua lò đốt dầu bẩn là sử dụng hai két dầu cặn thải cho

lò đốt dầu bẩn, hoạt động song song. Trong khi một két được đốt thì két còn lại sẽ bay hơi, thiết kế này cho phép vận hành hết công suất lò đốt rác và đảm bảo tối đa lượng nước bay hơi từ các két dầu cặn thải.

- Bảo dưỡng và duy trì tình trạng của các thiết bị ở trạng thái kỹ thuật và làm việc tốt: Dầu cặn thải từ các máy lọc dầu có thể gia tăng bất thường khi máy lọc bị sự cố hoặc vận hành không đúng theo yêu cầu của nhà chế tạo.
- Sử dụng phương thức đốt dầu cặn thải trên tàu nhờ lò đốt dầu bẩn hoặc sử dụng ở nồi hơi. Phương thức này sẽ hoạt động hiệu quả hơn nếu nước trong dầu cặn thải được tách ra hoàn toàn nhờ bay hơi trước khi đem đốt. Lò đốt dầu cặn thải trên tàu hiện nay có công suất thiết kế đảm bảo rằng trong điều kiện hoạt động bình thường, lượng dầu cặn thải thải ra hàng ngày có thể xử lý với lượng tương đương hoặc nhiều hơn. Vận hành lò đốt dầu cặn thải phải tuân thủ các quy định về ngăn ngừa ô nhiễm không khí tại phụ lục VI của MARPOL.

Vận hành và bảo dưỡng thiết bị phân ly dầu nước và thiết bị giám sát nồng độ dầu:

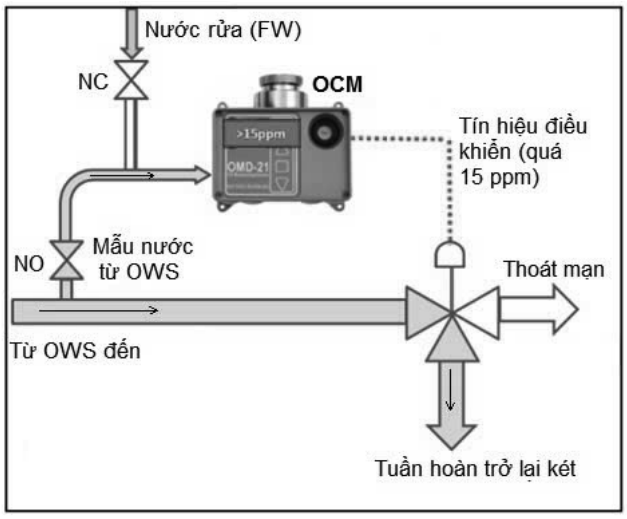
- Cần lưu ý rằng thiết bị được chứng nhận để đảm bảo nồng độ dầu trong nước ra khỏi thiết bị không quá 15ppm ở mọi loại nước lacanh có thành phần dầu và tính chất khác nhau. Tuy nhiên, thực tế thấy rằng khi có chứa nhiều dầu, hoặc khi nước lacanh bẩn, đục sẽ dẫn đến rất nhiều khó khăn trong quá trình hoạt động của thiết bị. Ví dụ các phin lọc thô, phin lọc tinh để đảm bảo nồng độ 15ppm (coalescer filter) rất nhanh bẩn, độ chênh áp trước và sau phin lọc rất cao, giảm sản lượng của thiết bị. Nước đục có thể dẫn đến cảm biến nồng độ dầu không làm việc chính xác. Do đó, cần phải kiểm tra và vệ sinh két lacanh định kỳ, hạn chế tối đa dầu lẫn vào nước lacanh.

Với vai trò sĩ quan máy phụ trách hoặc quản lý chung, cần xác định các vật tư cần thiết để thay thế, khắc phục một cách nhanh chóng, ngăn ngừa rò lọt đến mức tối thiểu, giảm phát sinh chất thải (dầu cặn bẩn, nước lacanh, chất thải khác) trong khu vực buồng máy.

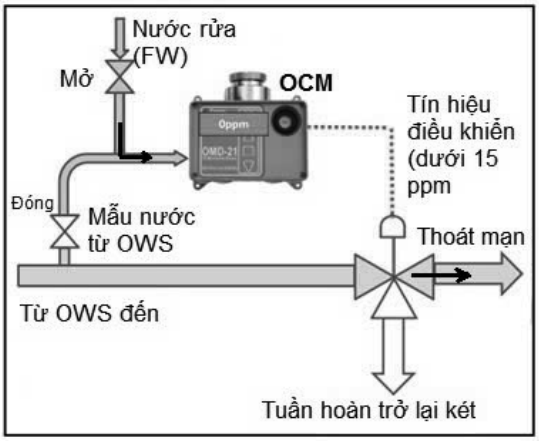
Rò lọt từ bộ làm kín các bơm nước được coi là nguồn chính sinh ra nước lacanh trong khu vực buồng máy. Do đó, bộ làm kín cơ khí hay các vòng T-rết được coi là các vật tư cần thiết và phải luôn sẵn sàng trên tàu.

Một số khiếm khuyết phổ biến liên quan đến thiết bị phân ly dầu nước và thiết bị giám sát nồng độ dầu:

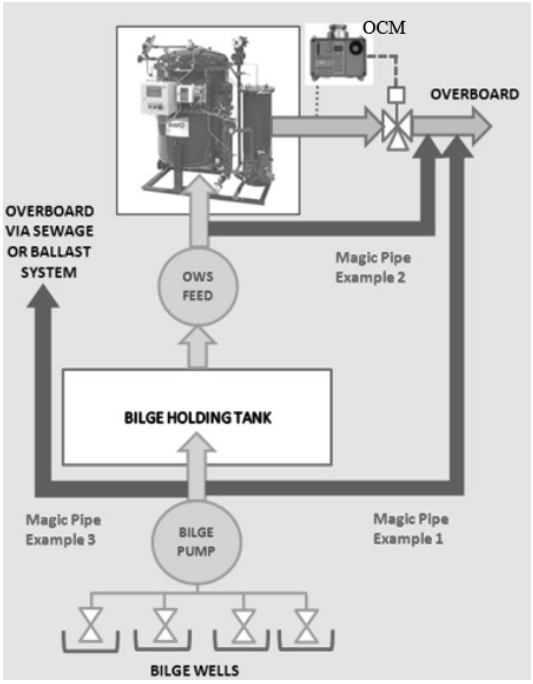
- Thuyền viên không thể thực hiện và chứng minh được hoạt động bình thường của thiết bị phân ly dầu nước và thiết bị giám sát nồng độ dầu;
- Thuyền viên không thể tiến hành thử chức năng của thiết bị giám sát nồng độ dầu (ví dụ không thể kiểm tra được nhật ký, không biết sử dụng, không thể mô phỏng báo động);
- Nhật ký dầu trong thời gian ba năm gần nhất không có trên tàu (ngoại trừ trường hợp tàu đổi công ty quản lý nhưng phải có bản sao 6 tháng gần nhất);
- Nhật ký dầu thiếu phần ghi chép thống kê các két dầu cặn thải hàng tuần;
- Gạch chịu lửa của lò đốt dầu bẩn bị xuống cấp nghiêm trọng như theo khuyến cáo của nhà chế tạo tại sách hướng dẫn sử dụng;
- Có bằng chứng về việc hoán cải, sửa đổi đối với thiết bị phân ly dầu nước và thiết bị giám sát nồng độ dầu, kể cả các đường ống liên kết với chúng. (như Hình 13)
- Có bằng chứng về việc cố tình gian lận đối với thiết bị giám sát nồng độ dầu hoặc sử dụng cách phương thức để thải trực tiếp nước lacanh ra ngoài (như Hình 12).



Hình 11. Vị trí van 3 ngả thông thường khi nồng độ dầu vượt quá 15ppm (dừng xả ra ngoài mạn)



Hình 12. Hành vi vi phạm điển hình:
lấy mẫu nước ngọt thay vì lấy mẫu đúng từ OWS



Hình 13. Hành vi thải nước lacanh
trực tiếp ra mạn bằng các ống tự chế

Hình 13 là một trong những hành vi vi phạm điển hình về việc thải dầu/ hỗn hợp lần dầu trực tiếp ra ngoài mạn, thông qua các ống tự chế được đấu nối từ cửa đẩy của bơm lacanh (Bilge pump), đến các van thoát mạn của hệ thống làm mát, hệ thống nước ballast, van thoát mạn của đường ống xả đáy nồi hơi. Một số trường hợp đấu nối trực tiếp đến van thoát mạn của OWS.

4.1.5 Nhật ký dầu phần I

Sổ nhật ký dầu phần I (Oil Record Book - Part I)) là tài liệu ghi chép bắt buộc đối với tàu dầu trên 150 GT và tàu hàng trên 400 GT để ghi chép các hoạt động liên quan đến dầu cặn thải và nước lacanh sinh ra trong buồng máy. Sổ nhật ký này được coi là tài liệu chính thức như nhật ký tàu và được quy định theo mẫu chung (có thể có thêm quy định bổ sung của quốc gia tàu mang cờ) và do quốc gia tàu mang cờ cấp.

Nhật ký dầu phải được giữ trên tàu ít nhất 3 năm sau lần ghi chép cuối cùng của cuốn nhật ký đó hay khi hết quyển. Nhật ký dầu phải luôn giữ trên tàu, trong một số tình huống sau, nhật ký dầu có thể được mang khỏi tàu:

- Khi chính quyền cảng yêu cầu cần xem xét để điều tra vấn đề có liên quan, khi đó phải có một bản sao được lưu lại trên tàu. Việc bàn giao cho chính quyền cảng phải có biên bản xác nhận và biên bản này phải được giữ trên tàu.
- Khi tàu đổi quản lý sang công ty khác, công ty quản lý cũ có thể thu hồi các cuốn nhật ký dầu cũ của tàu ghi đến ngày bàn giao, nhưng phải giao cho công ty quản lý mới một bản sao trong thời gian ít nhất 6 tháng có xác nhận của Thuyền trưởng cũ, ngày bàn giao sẽ là ngày bắt đầu của nhật ký dầu mới. Trong trường hợp tàu mới nhận bàn giao không có dữ liệu lưu trữ nào trong 3 năm gần nhất, Thuyền trưởng cần phải có thư giải trình cho đăng kiểm viên tại kỳ kiểm tra cấp mới GCN IOPP.

Hướng dẫn ghi chép nhật ký dầu phần I được thể hiện tại hướng dẫn của ủy ban môi trường MEPC.1/Circ.736/Rev.2 có hiệu lực từ 2011.

Các thao tác và hoạt động sau cần phải được ghi vào Nhật ký dầu phần I:

- Code A - Chứa nước dằn vào két dầu nhiên liệu hoặc vệ sinh két dầu nhiên liệu. Các tàu bàn giao sau 31/12/1979 sẽ không được phép chứa nước dằn vào két dầu nhiên liệu.
- Code B - Thải nước dằn bẩn hoặc thải nước từ két dầu nhiên liệu, phạm vi áp dụng tương tự Code A;
- Code C - Thu gom, chuyển và thải bỏ dầu cặn thải;
- Code D - Chuyển, thải nước lacanh buồng máy ra mạn hoặc lên thiết bị tiếp nhận một cách không tự động, thiết bị phân ly dầu nước thông thường hoạt động thủ công, do người vận hành khởi động;

- Code E - Chuyển, thải nước lacanh buồng máy ra mạn hoặc lên thiết bị tiếp nhận một cách tự động. Thiết bị phân ly dầu nước trong trường hợp này phải hoạt động tự động khởi động, trong trường hợp khởi động thủ công thì được coi là Code D.
- Code F - Tình trạng của thiết bị phân ly dầu nước và thiết bị giám sát nồng độ dầu;
- Code G - Thải dầu do tai nạn hoặc các trường hợp khẩn cấp được cho phép;
- Code H - Nhận dầu nhiên liệu hoặc dầu bôi trơn;
- Code I - Các hoạt động hoặc lưu ý khác.

Các hoạt động phổ biến đối với các tàu hiện nay thuộc về phạm vi ghi chép tại Code C, Code D và Code H.

Code C: Thu gom, chuyển và xử lý dầu cặn thải, bao gồm các ghi chép sau đây:

- Code C11.1/11.2/11.3: Thống kê hàng tuần lượng dầu cặn thải còn lại trong các két dầu cặn thải (tên két thể hiện tại mục 3.1 phụ lục GCN IOPP). Lưu ý rằng chu kỳ lặp lại thống kê là hàng tuần, do đó thời gian giữa hai lần thống kê không được vượt quá một tuần bất kể tàu ở trong cảng hay chạy biển.

Thông tin cần ghi là tên các két C11.1, dung tích của két C11.2 (ghi đúng theo GCN IOPP, phần phụ lục 3.1) và lượng còn lại trong két C11.3 ở ngày được ký xác nhận. Ghi mỗi két ra một mục riêng và ghi đủ tất cả các két có trong mục 3.1 của phụ lục GCN IOPP.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*11.1*	*[Name of sec 3.1 Tank & Designation]*
		11.2	*xx* m^3
		11.3	*xx* m^3
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy
dd-MONTH-yyyy	*C*	*11.1*	*[Name of sec 3.1 Tank & Designation]*
		11.2	*xx* m^3
		11.3	*xx* m^3
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 14. Trích mục ghi hoạt động trong sổ nhật ký dầu

C11.4 được sử dụng để ghi chép khi có bất kỳ phát sinh tăng nào ở các két dầu cặn thải do việc thu gom thủ công gây ra, không liên quan đến thống

kê hàng tuần, hoạt động thu gom thủ công này được tính khi thực hiện bằng bơm chuyển.

Hoạt động này C11.4 có thể là thu gom từ két dầu thải của các máy lọc dầu (khi các két này không thuộc các két tại mục 3.1 phụ lục GCN IOPP), thu gom dầu từ các te động cơ khi thay dầu bôi trơn động cơ, thêm dầu nhiên liệu vào két dầu cặn thải, thu gom, chuyển từ két chứa nước lacanh (trường hợp này ghi chép về thải nước lacanh cũng phải được ghi lại - Code D).

Tại mục C11.4 ghi rõ lượng thu gom nói trên và thu gom từ nguồn nào.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*11.1*	*[Name of sec 3.1 Tank & Designation]*
		11.2	*xx m^3*
		11.3	*xx m^3*
		11.4	*xx m^3 collected from [identification of source]*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 15. Ví dụ ghi nguồn gốc nước-dầu thải

• Code C12:

C12.1 - ghi chép hoạt động chuyển dầu cặn thải lên bờ hoặc phương tiện tiếp nhận. Lưu ý rằng tên công ty, tên của phương tiện tiếp nhận cần được ghi vào nhật ký dầu. Biên nhận hoặc chứng nhận có ghi rõ số lượng, chủng loại có xác nhận của hai bên phải được lưu ở trên tàu tối thiểu 3 năm và nên được đính kèm với trang ghi hoạt động đó để dễ dàng kiểm tra khi cần. Đây cũng là bằng chứng chứng minh tàu không gây ra hành vi xả dầu bị cáo buộc nào đó. Số lượng dầu cặn thải được bơm lên phương tiện tiếp nhận không được vượt quá sản lượng của bơm.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*12.1*	*xx m^3 sludge from [Name of sec 3.1 Tank & Designation], xx m^3 retained,*
			to "identity or name of sludge receiver, i.e. barge, tank truck or shore facility" during port stay (Name of Port)
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 16. Ví dụ ghi hành động bơm chuyển dầu-nước thải lên thiết bị tiếp nhận

Code C12.2: Hoạt động chuyển dầu cặn thải giữa các két dầu cặn thải được phê duyệt tại mục 3.1 phụ lục GCN IOPP, thông tin cần ghi chép là lượng được chuyển, tên két nguồn và thể tích còn lại của két nguồn, tên két nhận và thể tích còn lại của két nhận, bao gồm các hoạt động đặc trưng như sau:

- Xả nước đáy két két này sang két khác cùng thuộc mục 3.1. Hoạt động này thường là xả nước từ đáy két dầu cặn thải chuẩn bị cho lò đốt dầu bẩn xuống các két dầu cặn thải khác.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*12.2*	*xx m^3 water drained from [Name of sec 3.1 Tank & Designation] xx m^3 retained,*
			to [Name of sec 3.3 Tank & Designation] retained in tank(s) xx m^3
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 17. Ví dụ ghi hành động chuyển dầu-nước giữa các két

- Chuyển dầu cặn thải từ két này sang két khác, các két này đều thuộc mục 3.1. Hoạt động này có thể là thu gom từ các két nhỏ về két tập trung, hoặc chuyển từ két chứa lên két chuẩn bị cho lò đốt dầu bẩn.

Code C12.3: Hoạt động dốt dầu cặn thải tại lò đốt dầu bẩn, cần ghi chép lượng dầu cặn thải đã đốt, két dầu cặn thải được đốt và thể tích còn lại của két, tổng thời gian đốt. Lưu ý rằng lượng dầu được đốt không được lớn hơn sản lượng của thiết bị. Hoạt động này đối với một số quốc gia tàu mang cờ (ví dụ Panama) sẽ đi kèm với ghi chép về thông số ngăn ngừa ô nhiễm không khí.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*12.3*	*xx m^3 sludge from [Name of sec 3.1 or 3.2.3 Tank & Designation], xx m^3 retained,*
			Burned in Incinerator for xx hours
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 18. Ví dụ ghi chép đốt dầu cặn bởi lò đốt rác

Code C12.4: Hoạt động đốt dầu cặn thải ở nồi hơi hoặc bay hơi ở các két dầu cặn thải hoặc chuyển dầu cặn thải về két dầu nhiên liệu (chỉ cho phép khi có xác nhận trong phụ lục GCN IOPP).

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operation and signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*12.4*	*xx m^3 sludge from [Name of sec 3.1 Tank & Designation], xx m^3 retained,*
			Burned in Boiler for xx hours
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 19. Ví dụ ghi chép đốt dầu thải bằng nồi hơi

Hoạt động bay hơi nước có trong các két dầu cặn thải. Hoạt động này cần được cho phép bằng sự xác nhận trong mục 3.2 phụ lục GCN IOPP. Hoạt động này thường theo sau bởi hoạt động đốt dầu cặn thải, theo thứ tự: bơm

chuyển từ két chứa tập trung lên két dầu dùng cho lò đốt, sau đó bay hơi tại két này, sau khi bay hơi đã đạt yêu cầu (nhiệt độ dầu khoảng 105 độ trở lên) thì có thể tiến hành đốt. Sĩ quan máy của ca trực mà quá trình đốt này hoàn thành sẽ là người ghi chép vào nhật ký dầu.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*12.4*	*xx m^3 water evaporated from [Name of sec 3.1 Tank & Designation], xx m^3 retained.*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operation and signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*12.4*	*xx m^3 sludge disposed by regeneration of x m^3 fuel in [Fuel Tank & Designation] and x m^3 of water in [Name of sec 3.3 Tank & Designation]*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 20. Ví dụ ghi chép hoạt động thu gom dầu cặn bằng phương pháp bay hơi

Thu gom, chuyển nước lacanh từ các hố lacanh (D15.3)

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*D*	*13*	*xx m^3 bilge water from engine-room bilge wells,*
		14	*Start: hh:mm, stop: hh:mm*
		15.3	*To [Name of sec 3.3 Tank & Designation], retained in tank(s) xx m^3*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 21. Ví dụ ghi chép bơm nước từ các hố lacanh về két lacanh

Chuyển nước lacanh từ két lacanh này sang két lacanh khác cùng thuộc phạm vi mục 3.3 phụ lục của GCN IOPP

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*D*	*13*	*xx m^3 bilge water from, [Name of sec 3.3 Tank & Designation], xx m^3 retained,*
		14	*Start: hh:mm, stop: hh:mm*
		15.3	*To [Name of sec 3.3 Tank & Designation], retained in tank(s) xx m^3*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 22. Ví dụ ghi chép bơm chuyển giữa các két lacanh

Bơm nước lacanh ra ngoài mạn:

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*D*	*13*	*xx m^3 bilge water from [Name of sec 3.3 Tank & Designation]*
			Capacity xx m^3, xx m^3 retained
		14	*Start: hh:mm, stop: hh:mm*
		15.1	*Through 15 ppm equipment overboard*
			Position start: xx deg xx min N/S, xx deg xx min E/W
			Position stop: xx deg xx min N/S, xx deg xx min E/W
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 23. Ví dụ ghi chép bơm nước lacanh ra ngoài mạn

Chuyển nước lacanh từ két lacanh (mục 3.3) sang két dầu cặn thải (mục 3.1 của phụ lục GCN IOPP), khi đó cả hai hoạt động cần phải ghi chép, bao gồm chuyển nước lacanh đi (D15.3) và nhận vào két dầu cặn thải (C11.4).

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operation and signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*D*	*13*	*x m^3 bilge water from [Name of sec 3.3 Tank & Designation], now xx m^3*
		14	*Start: hh:mm stop:, hh:mm*
		15.3	*Collected in [Name of sec 3.1 Tank & Designation] retained in tank(s) xx m^3*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*C*	*11.1*	*[Name of sec 3.1 Tank & Designation]*
		11.2	*xx m^3*
		11.3	*xx m^3*
		11.4	*xx m^3 collected from [identification of source]*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 24. Ví dụ ghi chép bơm chuyển từ két lacanh sang két dầu thải

Trường hợp thiết bị phân ly dầu nước hoặc thiết bị giám sát nồng độ dầu không thể hoạt động, cần ghi chép kịp thời thời điểm phát hiện hư hỏng (F19), thời gian có hành động khắc phục, ví dụ yêu cầu cấp vật tư (F20) và nguyên nhân hư hỏng (F21) vào nhật ký dầu phần I theo Code F như sau:

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*F*	*19*	*hh:mm*
		20	*hh:mm (might be unknown – if spare parts has been ordered)*
		21	*[Reason for Failure, if known]*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank dd-MONTH-yyyy

Hình 25. Ví dụ ghi chép hư hỏng đối với thiết bị phân ly dầu nước

Kèm theo tình huống ghi chép ở Code F19/20/21 này, phải khóa và niêm phong van thoát mạn từ thiết bị phân ly dầu nước, ghi chép số niêm phong và mục Code I.

Khi hệ thống và thiết bị đã trở lại trạng thái làm việc bình thường, cần ghi lại vào nhật ký dầu phần I theo cấu trúc sau, trong đó F19 là thời điểm xảy ra hư hỏng, F20 là thời điểm lúc hệ thống, thiết bị trở lại bình thường, F21 là nguyên nhân hư hỏng (nếu tìm ra):

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*F*	*19*	*hh:mm (the same time as in example 16)*
		20	*hh:mm (the time the system is functional)*
		21	*[Reason for Failure, if known]*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 26. Ví dụ ghi chép khi khôi phục hoạt động của thiết bị phân ly dầu nước

Trong trường hợp xả dầu hoặc nước lẫn dầu ra biển vì lý do tai nạn, sự cố và các trường hợp được miễn trừ theo quy định, cần ghi chép vào Nhật ký dầu phần I theo code G (thời điểm, vị trí xảy ra việc xả thải, loại dầu và số lượng thải, tình huống hoặc lý do cho việc xả thải) như sau:

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*G*	*22*	*hh:mm*
		23	*Place or Position: xx deg xx min*
		24	*Type and Quantity of oily residue (if known)*
		25	*Circumstances of the discharge*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 27. Ví dụ ghi chép xả dầu thải ra biển do sự cố

Code H - Nhận dầu nhiên liệu (H26.3). Khi nhận dầu nhiên liệu, cần ghi chép tên cảng nhận/ nơi nhận (H26.1), thời điểm bắt đầu và kết thúc nhận (H26.2) và loại dầu, tổng số lượng tính theo tấn, thành phần lưu huỳnh, theo đó là chi tiết nhận vào từng két: tên các két nhiên liệu được nhận và số lượng nhận vào két, số lượng còn lại, ghi mỗi két một dòng riêng như hướng dẫn (Code H26.3).

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*H*	*26.1*	*[Name of Port]*
		26.2	*Start* dd-MONTH-yyyy-*hh:mm Stop* dd-MONTH-yyyy-*hh:mm*
		26.3	*xxxx MT of ISO-xxxxx HFO x.x % S bunkered in tanks:*
			aaaa MT added to [Tank Name & Designation] now containing bbbb MT
			cccc MT added to [Tank Name & Designation] now containing dddd MT
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 28. Ví dụ ghi chép nhận dầu nhiên liệu

Đối với dầu bôi trơn dưới dạng số lượng lớn, phải dùng bơm chuyển từ tàu cấp lên tàu nhận, dùng Code H26.4. Các trường hợp nhận bằng phi 200 lít, hoặc kích thước nhỏ hơn lên trên tàu không thuộc phạm vi ghi chép này.

Hoạt động nhận dầu nhiên liệu và nhận dầu bôi trơn phải ghi riêng biệt kể cả trường hợp nhận cùng lúc.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*H*	*26.1*	*[Name of Port]*
		26.2	*Start* dd-MONTH-yyyy-*hh:mm Stop* dd-MONTH-yyyy-*hh:mm*
		26.4	*xx MT [Type of Oil] bunkered in tanks:*
			xx MT added to [Tank Name & Designation] now containing xx MT
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 29. Ví dụ ghi chép nhận dầu bôi trơn

Code I - Các hoạt động khác hoặc cần lưu ý.

- Ví dụ 1: chuyển nước lacanh từ lacanh hầm hàng sang lacanh buồng máy.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*I*		*xx m^3 oily bilge water from Cargo Hold bilge holding tank*
			to [Name of sec 3.3 Tank & Designation]
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 30. Ví dụ ghi chép chuyển từ lacanh hầm hàng sang lacanh buồng máy

- Ví dụ 2: Sửa lại ghi chép khi phát hiện bị sai sót

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy *(1)*	*I*		*Entry pertaining to an earlier missed operational entry*
dd-MONTH-yyyy *(2)*	*C*	*12.2*	*xx m^3 sludge transferred from [Name of sec. 3.1 Tank and Designation], xx m^3 retained*
			to [Name of sec 3.1 Tank & Designation], retained in tank(s) xx m^3
			signed (1): (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy
			signed (2): (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 31. Ví dụ sửa lại ghi chép bị sai sót

Chuyển dầu nhiên liệu từ tàu mình sang tàu khác

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*I*		*xxxx MT of ISO-xxxxx HFO x.x % S de-bunkered from tanks:*
			xxxx MT removed from [Tank Name & Designation] now containing xxx MT
			De-bunkered to "identity or name of receiver i.e. barge, tank truck or shore facility" in "Name of Port"
			Start dd-MONTH-yyyy*; hh:mm Stop* dd-MONTH-yyyy*; hh:mm*
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 32. Ví dụ ghi chép chuyển nhiên liệu sang tàu khác

Ghi chép thống kê hàng tuần đối với các két nước lacanh

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*I*		*Weekly Inventory of Bilge Water Tanks (listed under item 3.3)*
			[Name of sec 3.3 Tank & Designation]
			capacity xx m^3, xx m^3 retained
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 33. Ví dụ ghi chép tình trạng két lacanh hàng tuần

Ghi chép khi van thoát mạn từ OWS được đóng, khóa và niêm phong lại. Lưu ý rằng việc niêm phong đối với van thoát mạn là không bắt buộc.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*I*		*Overboard valve [Valve Number] from 15 ppm bilge water separator unit sealed*
			seal No.: xxxxxxx,
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 34. Ví dụ ghi chép việc niêm phong van thoát mạn

Ghi chép khi van thoát mạn từ OWS được mở niêm phong.

Date	*Code*	*Item No.*	*Record of operations/signature of officer in charge*
dd-MONTH-yyyy	*I*		*Overboard valve [Valve Number] from 15 ppm bilge water separator unit unsealed*
			for normal operation of 15 ppm unit
			seal No.: xxxxxxx
			signed: (Officer-in-charge, Name & Rank) dd-MONTH-yyyy

Hình 35. Ví dụ ghi chép việc mở niêm phong van thoát mạn

Một số chú ý khi ghi chép đối với ghi chép nhật ký dầu phần I.

- Thứ tự ghi chép từng nội dung cần tuân theo hướng dẫn, ví dụ mỗi nội dung mới cần viết ở dòng mới tiếp theo.
- Không để trống bất kỳ dòng đầy đủ nào giữa các dòng được ghi chép liên tiếp nhau.
- Mọi thao tác theo quy định cần phải ghi chép ngay sau khi kết thúc với chữ ký của các sỹ quan phụ trách. Các hoạt động phải được ghi lại theo thứ tự thời gian như đã được thực hiện trên tàu.
- Định dạng ngày phải được nhập: date-MONTH-yyyy, ví dụ: 16-MAR-2009. Chú ý rằng tháng được thể hiện bằng ba ký tự, ví dụ JAN (tháng một).

- Giẻ lẫn dầu không nằm trong phạm vi của phụ lục I nên các hoạt động như ví dụ đốt ghẻ lẫn dầu, thải lên bờ không phải ghi chép trong nhật ký dầu phần I.
- Tất cả các hoạt động như danh sách trên đều phải được ghi lại và ký xác nhận bởi sĩ quan thực hiện hoặc sĩ quan phụ trách các hoạt động có liên quan và mỗi trang sau khi hoàn thành phải được ký bởi thuyền trưởng của tàu.
- Nếu một mục nào đó bị sai sót, mục đó phải được gạch bỏ ngay lập tức bằng một gạch dòng duy nhất (gạch ngang ghi chép bị sai) sao cho mục nhập sai đó vẫn có thể đọc được. Mục nhập sai phải được ký tên và ghi ngày, và được điền theo sau bởi nội dung đúng.
- Tên và thông số các két (capacity) phải được ghi đúng theo phần phụ lục, mục 3.1 hoặc 3.3 của GCN IOPP.
- Ghi chép về lượng nước lacanh (các két tại mục 3.3) còn lại trên tàu hàng tuần là không bắt buộc và không thuộc phạm vi quy định của MARPOL.
- Ghi chép về bảo dưỡng, vệ sinh các bộ phận của thiết bị phân ly dầu nước là không bắt buộc.
- Không có quy định nào yêu cầu phải viết chữ thường hay chữ in hoa.
- Không có quy định nào về giờ ghi chép trong nhật ký phải là giờ tàu hay giờ phối hợp quốc tế (UTC). Tuy nhiên, một số chính quyền hành chính hướng dẫn rằng các ghi chép cần được ghi theo giờ làm việc thực tế trên tàu. Thời gian đặt trên thiết bị giám sát nồng độ dầu thường được đặt theo giờ UTC, vì vậy cần chú ý đến chênh lệch giờ và ghi chép đổi giờ ở trong nhật ký. Cho phép đặt giờ trên thiết bị 15ppm như giờ thực tế của tàu nhưng bất cứ sự thay đổi nào theo múi giờ cần được ghi vào Nhật ký dầu.
- Nhật ký dầu phải được lưu giữ lại trên tàu tối thiểu 3 năm sau khi hết quyển để phục vụ kiểm tra khi cần. Cơ quan có thẩm quyền của chính phủ thành viên công ước có quyền kiểm tra, sao chép bất kỳ phần nào của nhật ký dầu và yêu cầu thuyền trưởng xác nhận đây là bản sao đúng của đoạn đó. Bản sao có xác nhận của thuyền trưởng là tài liệu làm bằng chứng khi có tranh chấp, xét xử. Việc sao chép nhật ký dầu phải được thực hiện càng nhanh càng tốt, không được gây ngừng trệ hoạt động của tàu khi không cần thiết.

- Việc ghi chép trong sổ nhật ký có thể bằng ngôn ngữ mà tàu mang cờ, nhưng đồng thời phải ghi bằng tiếng Anh, Pháp hoặc Tây Ban Nha. Trong trường hợp xảy ra tranh chấp, nội dung ghi bằng ngôn ngữ mà tàu mang cờ được ưu tiên sử dụng.

Một số tình huống thực tế và cũng là các khiếm khuyết thường gặp đối với ghi chép nhật ký dầu:

- Bất cứ hoạt động chuyển dịch nào liên quan đến nước lacanh hoặc dầu cặn thải từ vị trí này đến vị trí khác đều phải được ghi vào nhật ký dầu phần I, dù đó là bởi xả tự do, hay bơm chuyển hay thủ công.
- Các hoạt động có thể dẫn đến tràn két, hoặc thải ra ngoài mạn phải được thực hiện bởi người có trách nhiệm liên quan. Ở đây, ví dụ khi sử dụng thiết bị phân ly dầu nước bơm nước lacanh ra ngoài mạn, người ký tên nên là sĩ quan chịu trách nhiệm về thiết bị này.
- Các hoạt động khác không dẫn đến các nguy cơ có thể được thực hiện bởi các chức danh thấp hơn nhưng phải dưới sự giám sát của sĩ quan chịu trách nhiệm. Và sĩ quan chịu trách nhiệm là người ghi chép vào nhật ký dầu.
- Các hoạt động sử dụng bơm chuyển nên được thực hiện bởi các sĩ quan máy thay vì các chức danh thấp vì nguy cơ sai sót trong việc đóng mở van có thể gây ra các sự cố nghiêm trọng.
- Nhật ký dầu nên được ghi chép ngay sau khi hoạt động đó diễn ra. Trong trường hợp có một hoạt động được lặp đi lặp lại ở một ca trực hoặc một khoảng thời gian nào đó thì cho phép ghi tổng hợp với tổng lượng đã chuyển, tuy nhiên khoảng thời gian này không được quá 6 tiếng và thời gian ghi vào nhật ký dầu phải là thời gian của cả giai đoạn đó. Một ví dụ cho trường hợp này là việc lặp lại thao tác bơm chuyển nước lacanh từ các hố lacanh về két lacanh trong ca trực.
- Trong trường hợp một hoạt động chuyển nước lacanh hoặc dầu cặn thải hoặc thải ra ngoài diễn ra qua nhiều ca trực thì chỉ cần ghi một hoạt động và hoặc là ghi bởi máy trưởng, hoặc là bởi sĩ quan của ca trực mà hoạt động đó hoàn thành.
- Các sai sót nếu được phát hiện sau đó ở lần đánh giá nội bộ của công ty thì không cần phải sửa nhưng cần có một biên bản của công ty về phát hiện này và những giải pháp khắc phục. Đây là bằng chứng về tính hiệu quả của quy trình soát xét và đánh giá hệ thống SMS. Phần sai sót được

phát hiện sẽ không được coi là khiếm khuyết bởi các kỳ kiểm tra của bên thứ ba.

- Chuyển dầu cặn thải từ các nguồn không thuộc phạm vi các két được nêu ở mục 3.1 phụ lục GCN IOPP đến các két này đều phải được ghi vào nhật ký dầu theo Code C11.4.
- Nhầm lẫn giữa ghi chép nhận dầu nhiên liệu (Code 26.3) và nhận dầu bôi trơn (Code 26.4).
- Một số công ty và tàu duy trì một cuốn nhật ký nội bộ để giám sát và ghi chép các két lacanh và két dầu cặn thải hàng ngày. Số liệu ở các két này phải phù hợp với ghi chép trong Nhật ký dầu. Nếu có sai lệch thì thanh tra viên PSC có thể coi đó là bằng chứng rõ ràng và tiến tới giữ tàu.
- Sử dụng các Code (chữ cái, và số) cần phải chính xác, sai chữ cái ở mục Code có thể dẫn đến khiếm khuyết giữ tàu.
- Hoạt động của thiết bị phân ly dầu nước được lưu trong bộ nhớ của thiết bị giám sát nồng độ dầu, do đó bất cứ ghi chép nào cần khớp với lịch sử hoạt động đã lưu, các thanh tra viên có thể yêu cầu đọc và sao lưu dữ liệu từ bộ nhớ này.

4.2 Ô nhiễm bởi các chất lỏng độc hại dạng chở xô

Các quy định quản lý việc vận chuyển hóa chất bằng tàu biển được nêu trong Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển (SOLAS) và Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm biển từ tàu (MARPOL).

Việc vận chuyển hóa chất với số lượng lớn (bằng các tàu chở hóa chất) được quy định trong các quy định tại chương VII của SOLAS - Vận chuyển hàng nguy hiểm và Phụ lục II MARPOL - Quy định về kiểm soát ô nhiễm bởi các chất lỏng độc hại với số lượng lớn.

Cả hai Công ước đều yêu cầu tàu chở hóa chất được đóng sau ngày 1 tháng 7 năm 1986 phải tuân thủ Bộ luật quốc tế chở xô hóa chất (International Bulk Chemical Code - IBC), đặt ra các tiêu chuẩn quốc tế về vận chuyển an toàn bằng đường biển các hóa chất nguy hiểm và chất lỏng độc hại dưới dạng chở xô. Bộ luật quy định tiêu chuẩn thiết kế và kết cấu của tàu tham gia vận chuyển hóa chất lỏng số lượng lớn và xác định các thiết bị được vận chuyển để giảm thiểu rủi ro cho tàu, thủy thủ đoàn và môi trường, liên quan đến tính chất của sản phẩm được vận chuyển.

Bộ luật IBC đưa ra danh sách các hóa chất và mối nguy hiểm của chúng, đồng thời xác định cả loại tàu cần thiết để chở sản phẩm đó và xếp hạng nguy hiểm đối với môi trường.

Tàu chở hóa chất được đóng trước ngày 1 tháng 7 năm 1986 phải tuân thủ các yêu cầu của Bộ luật về kết cấu và thiết bị của tàu chở xô hóa chất nguy hiểm (Bộ luật BCH) - tiền thân của Bộ luật IBC.

Các chất lỏng độc hại được phân loại ra:

- Loại X: Các chất lỏng độc hại mà nếu thải ra biển từ các hoạt động làm sạch két hoặc từ thải nước dằn chứa trong két sẽ gây nguy hiểm nghiêm trọng cho tài nguyên biển hoặc sức khỏe con người do đó cần phải áp dụng biện pháp chống ô nhiễm nghiêm ngặt (cấm thải).
- Loại Y: Các chất lỏng độc hại nếu thải ra biển từ hoạt động làm sạch két hoặc từ nước dằn chứa trong két sẽ gây nguy hiểm cho tài nguyên biển hoặc sức khoẻ con người do đó cần áp dụng các biện pháp chống ô nhiễm đặc biệt (giới hạn số lượng, tính chất được thải).
- Loại Z: Các chất lỏng độc hại nếu thải ra biển từ hoạt động làm sạch két hoặc từ nước dằn chứa trong két sẽ gây nguy hiểm nhỏ đối với tài nguyên biển hoặc sức khoẻ con người do đó cần áp dụng các điều kiện hoạt động đặc biệt (hạn chế số lượng, tính chất được thải).
- Loại khác (Other substances - OS): Các chất đã được đánh giá và phát hiện nằm ngoài loại X, Y hoặc Z như được định nghĩa ở Phụ lục này, và không gây tổn hại đến tài nguyên biển, sức khỏe con người. Việc xả nước lacanh két hàng hoặc nước dằn hoặc cặn hàng hoặc hỗn hợp khác chỉ chứa các chất này sẽ không phải tuân theo bất kỳ yêu cầu nào của Phụ lục.

Các chất loại X, Y, Z có mối nguy hiểm được liệt kê như vậy trong chương 17 của bộ luật IBC, trong khi các chất khác không có mối nguy hiểm và chất không gây ra mối đe dọa cho môi trường biển được liệt kê như vậy trong chương 18 của Bộ luật IBC. Các chất loại X là những chất gây ra mối đe dọa lớn nhất cho môi trường biển, trong khi các chất loại Z là những chất gây ra ít mối đe dọa nhất. Các chất khác (OS) không phải tuân theo bất kỳ yêu cầu nào của phụ lục này.

Phụ lục II yêu cầu mỗi tàu phải được trang bị hệ thống bơm và đường ống để đảm bảo rằng mỗi két được thiết kế để chở các chất loại X, Y, Z không giữ lại lượng cặn vượt quá yêu cầu sau khi dỡ hàng.

Đối với các tàu được đóng vào hoặc sau ngày 1 tháng 1 năm 2007, lượng cặn hàng tối đa cho phép trong két và đường ống liên quan còn lại sau khi xả được quy định ở mức tối đa là 75 lít đối với các sản phẩm thuộc loại X, Y và Z (so với các giới hạn trước đó quy định mức tối đa là 100 hoặc 300 lít, tùy theo chủng loại sản phẩm).

Ngoài các điều kiện được đề cập ở trên, một yêu cầu quan trọng trong Phụ lục II là các hoạt động xả cặn hàng hóa chất cũng như các hoạt động làm sạch và thông gió chỉ có thể được thực hiện theo các quy trình và bố trí đã được phê duyệt dựa trên các tiêu chuẩn do IMO phát triển. Để có thể tuân thủ yêu cầu này, cần có một sổ tay, được gọi là Sổ tay quy trình và bố trí (Procedures and Arrangement Manual).

Mục đích chính của Sổ tay này là để xác định cho sĩ quan tàu các cách bố trí và tất cả các quy trình vận hành liên quan đến làm hàng, làm sạch két, xử lý đường ống, xả cặn và nước dằn từ két hàng phải tuân thủ các quy định của yêu cầu của Phụ lục này.

Các tàu hóa chất có tổng dung tích từ 150 GT trở lên phải có kế hoạch khẩn cấp ô nhiễm môi trường biển đối với chất lỏng độc hại.

Điều kiện xả thải của nước thải có chứa chất lỏng độc hại:

Trong bất kỳ trường hợp nào, không được phép thải các chất độc hại, nước dằn có chứa các chất độc hại (loại X, Y, Z) trong vòng 12 hải lý tính từ bờ gần nhất, và độ sâu nước biển không dưới 25 mét, tàu phải đang hành trình và tốc độ tàu không dưới 7 hải lý.

Cấm thải bất kỳ hóa chất độc hại hoặc hỗn hợp có chứa hóa chất độc hại trong vùng biển đặc biệt quy định tại phụ lục II (vùng biển Nam cực) và các vùng biển nhạy cảm khác theo quy định của chính quyền quốc gia ven bờ.

4.3 Ô nhiễm bởi các chất độc hại dạng bao gói

Hóa chất được vận chuyển ở dạng đóng gói, dạng rắn hoặc số lượng lớn được quy định bởi Phần A của Chương VII SOLAS - Vận chuyển hàng nguy hiểm. Phụ lục III của MARPOL cũng đặt ra các quy định về ngăn ngừa ô nhiễm do các chất độc hại ở dạng đóng gói và bao gồm các yêu cầu chung về việc ban hành các tiêu chuẩn chi tiết về đóng gói, đánh dấu, dán nhãn, lập tài liệu, xếp hàng, giới hạn số lượng, ngoại lệ và thông báo để ngăn ngừa ô nhiễm do các chất độc hại gây ra.

Theo định nghĩa tại phụ lục III, "các chất độc hại" là những chất được xác định là "chất gây ô nhiễm biển" trong Bộ luật IMDG (International Maritime Dangerous Goods Code).

Các chất độc hại ở dạng đóng gói được vận chuyển trong các container chở hàng, hoặc dưới dạng bồn chứa di động. Trong quá trình vận chuyển chúng có thể gây ô nhiễm môi trường từ các nguồn sau:

- Do rò rỉ từ các container xuống hố lacanh hầm hàng.
- Do hàng hóa rơi xuống biển trong điều kiện thời tiết xấu.

Các quy định tại phụ lục III MARPOL được phát triển nhằm xác định các chất gây ô nhiễm biển để chúng có thể được đóng gói và xếp lên tàu đảm bảo giảm thiểu ô nhiễm do tai nạn cũng như hỗ trợ thu hồi bằng cách sử dụng các dấu hiệu rõ ràng để phân biệt chúng với các chất khác (ít độc hại hơn).

Bộ luật IMDG sử dụng hệ thống phân loại trong đó mỗi chất hoặc vật phẩm nguy hiểm được gán cho một nhãn quy ước, tùy thuộc vào tính chất nguy hiểm mà nó gây ra, bao gồm 9 loại như sau:

- Loại I: Chất nổ- được phân loại là hàng nguy hiểm vì chúng có khả năng tạo ra lượng nhiệt, ánh sáng, âm thanh, khí hoặc khói nguy hiểm. Ví dụ: Đạn dược, pháo hoa, pháo sáng...
- Loại II: Khí - bao gồm khí nén, khí hóa lỏng, khí hòa tan, khí hóa lỏng được làm lạnh, bình xịt.... Khí rất nguy hiểm vì chúng có nguy cơ gây ngạt thở nghiêm trọng và khả năng dễ cháy. Ví dụ: Khí nén, khí ga chữa cháy, ga lạnh...
- Loại III: Chất lỏng dễ cháy - là các chất lỏng dễ bay hơi và có khả năng tạo ra hơi dễ cháy. Ví dụ. Sơn, xăng, dầu diesel, dầu hỏa...
- Loại IV: Chất rắn dễ cháy - là các chất rắn rất dễ cháy và thậm chí có thể gây cháy do ma sát. Chúng có khả năng gây ra thiệt hại nghiêm trọng, ví dụ: diêm, bột kim loại, phế liệu bông có dầu....
- Loại V: Các chất oxy hóa
- Loại VI: Các chất độc hại và truyền nhiễm
- Loại VII: Chất phóng xạ
- Loại VIII: Chất ăn mòn
- Loại IX: Hàng hóa nguy hiểm khác - là những chất gây nguy hiểm mà các loại hàng hóa khác không đề cập đến. Theo Liên hợp quốc, loại này bao gồm các chất độc hại với môi trường, các chất có nhiệt độ cao, vi sinh vật, sinh vật biến đổi gen...

Theo quy định của Phụ lục III, bao bì rỗng trước đây được sử dụng để vận chuyển các chất độc hại sẽ được coi là chất độc hại trừ khi có biện pháp phòng ngừa thích hợp để đảm bảo rằng chúng không chứa dư lượng có hại cho môi trường biển, nói cách khác chúng đã được làm sạch hoàn toàn.

4.4 Ô nhiễm nước thải vệ sinh từ tàu

4.4.1 Quy định

Nước thải từ bất cứ nguồn nào khi xả ra biển có thể gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và các sinh vật dưới nước do chứa các chất, vi khuẩn độc hại. Bên cạnh đó, các chất thải khi phân hủy có thể dẫn đến cạn kiệt nguồn ô xy trong nước và gây mất mỹ quan các vùng biển ven bờ, đặc biệt là các vùng nước du lịch, vùng nước nhạy cảm sinh học hoặc những khu vực bảo tồn.

Các nguồn chính của nước thải do con người tạo ra là trên đất liền - chẳng hạn như cống rãnh đô thị hoặc nước thải của các nhà máy, khu công nghiệp. Tuy nhiên, việc xả nước thải ra biển từ tàu cũng góp phần gây ô nhiễm biển.

Tổ chức Hàng hải thế giới đã dành phụ lục IV công ước MARPOL quy định về kiểm soát xả thải nước thải từ tàu. Phụ lục IV bao gồm một bộ quy định liên quan đến việc xả nước thải từ tàu ra biển, bao gồm các quy định liên quan đến thiết bị và hệ thống kiểm soát xả nước thải của tàu, việc cung cấp các phương tiện tiếp nhận nước thải của cảng, và các yêu cầu về kiểm tra và chứng nhận.

Quy định tại Phụ lục IV của MARPOL hướng đến cấm xả nước thải ra biển trong một khoảng cách xác định tính từ bờ gần nhất, trừ khi có quy định khác vì khi xem xét thấy rằng ngoài biển cả (cách xa bờ), các đại dương có khả năng đồng hóa và xử lý nước thải chưa xử lý thông qua hoạt động tự nhiên của vi khuẩn.

Các chính phủ được yêu cầu đảm bảo cung cấp đầy đủ các phương tiện tiếp nhận tại cảng để tiếp nhận nước thải mà không gây chậm trễ cho tàu.

Phụ lục có hiệu lực vào ngày 27 tháng 9 năm 2003. Phụ lục IV sửa đổi được thông qua vào ngày 1 tháng 4 năm 2004 và có hiệu lực vào ngày 1 tháng 8 năm 2005.

"Nước thải" từ tàu hay nước thải vệ sinh được định nghĩa theo quy định của Phụ lục IV (sau đây được gọi là nước thải) bao gồm:

- Nước thải từ các nhà vệ sinh, bồn tiểu trên tàu;

- Nước thải từ tất cả các nguồn phát sinh trong phòng y tế trên tàu (nước thải vệ sinh, bồn rửa...);
- Nước thải từ các khoang chứa các động vật sống (với tàu chở động vật);
- Hoặc bất cứ hỗn hợp nào lẫn với các loại chất thải trên.

Nước thải vệ sinh khi chưa được xử lý bằng bất kỳ biện pháp nào, được gọi là nước thải thô.

Theo định nghĩa trên thì các loại nước thải khác từ khu vực sinh hoạt của tàu không thuộc và không lẫn với các trường hợp nói trên thì không áp dụng phụ lục này, chúng được gọi chung là nước xám (Grey Water) hay nước thải sinh hoạt (không phải nước thải vệ sinh) ví dụ nước thải từ các bồn rửa trong ca bin, nước từ các phòng tắm, nước giặt, nước từ vệ sinh sàn nhà vệ sinh ca bin, nước rửa, chế biến ở khu vực bếp. Nước xám được định nghĩa rõ ràng tại các nghị quyết của ủy ban môi trường ví dụ MEPC 159(55), MEPC200(64). Cần lưu ý rằng mặc dù không thuộc phạm vi quy định của Phụ lục IV nhưng các quốc gia có thể có những quy định riêng của họ về xả thải các loại nước xám này.

Phụ lục sửa đổi áp dụng cho các tàu thực hiện các chuyến đi quốc tế, có tổng dung tích từ 400 GT trở lên hoặc nếu dưới 400 GT mà được chứng nhận chở trên 15 người. Các tàu này phải được trang bị một trong ba phương án sau đây:

- Hệ thống xử lý nước thải (Sewage Treatment Plant) được phê duyệt (quy định 9.1.1), hoặc;
- Hệ thống nghiền nhỏ và khử trùng được phê duyệt (quy định 9.1.2), hoặc;
- Két chứa đủ lớn để chứa hết lượng nước thải được định nghĩa như trên (quy định 9.1.3).

Giấy chứng nhận:

- Giấy chứng nhận phê duyệt kiểm định thiết bị (Type of approval test certificate): Mỗi một thiết bị xử lý nước thải vệ sinh hoặc thiết bị nghiền nhỏ, khử trùng nước thải sau khi được sản xuất cần được chứng nhận theo một quy trình mẫu (Type of Approval Test) do IMO phê duyệt và đảm bảo các kết quả theo yêu cầu của IMO.
- GCN ngăn ngừa ô nhiễm nước thải vệ sinh của tàu: Các thiết bị như đã nêu sẽ được Đăng kiểm đại diện cho quốc gia tàu mang cờ kiểm tra lần đầu khi lắp đặt dưới tàu, cùng với các điều kiện khác về hệ thống đường ống, bích tiêu chuẩn để thanh thải lên bờ đảm bảo thỏa mãn các yêu cầu

của phụ lục IV sẽ được được cấp Giấy chứng nhận quốc tế về phòng chống ô nhiễm môi trường do nước thải (ISPP - International Sewage Pollution Prevention Certificate). Giấy chứng nhận ISPP có thời hạn không quá 5 năm.

Quy định về xả thải nước thải - Quy định 11 của phụ lục IV và hướng dẫn tại nghị quyết MEPC 200(62) ban hành năm 2011 của ủy ban môi trường IMO năm 2011: Cấm xả nước thải từ các tàu đối với các tàu hàng ở tất cả các vùng biển và tàu khách ở ngoài vùng đặc biệt, trừ các trường hợp sau:

- Với tàu được lắp đặt hệ thống xử lý nước thải đã được phê duyệt thỏa mãn các yêu cầu tại quy định 9.1.1 của phụ lục, cho phép thải nước đã được xử lý ra biển với điều kiện không có các chất rắn nổi có thể nhìn thấy cũng như không gây ra sự đổi màu nước khu vực xung quanh;
- Với tàu được lắp đặt hệ thống nghiền nhỏ và khử trùng được phê duyệt theo yêu cầu tại quy định 9.1.2, cho phép xả nước thải vệ sinh đã được nghiền nhỏ và khử trùng qua hệ thống khi tàu cách bờ trên 3 hải lý.
- Trường hợp nước thải thô chưa được xử lý bởi bất kỳ biện pháp nào, ví dụ nước thải trực tiếp từ két chứa nước thải vệ sinh (quy định 9.1.3) hoặc từ hệ thống thu gom trên tàu, thì cho phép thải khi tàu cách bờ gần nhất trên 12 hải lý. Trong cả hai trường hợp trên, tàu phải đang hành trình và tốc độ tàu không dưới 4 hải lý/ giờ, lưu lượng thải tương ứng tốc độ tàu phải được chính quyền phê duyệt theo tiêu chuẩn do IMO ban hành. Ngoài ra, phải đảm bảo việc xả không làm xuất hiện các vật nổi nhìn thấy được và không làm thay đổi màu vùng nước xung quanh. Cần lưu ý rằng quy định này không áp dụng đối với các vùng nước thuộc quyền tài phán của quốc gia địa phương, các tàu phải áp dụng quy định do địa phương ban hành (nếu có).

Hướng dẫn về lưu lượng xả thải nước thải thô theo tốc độ tàu quy định tại nghị quyết MEPC157(55), cụ thể bằng 1/200.000 thể tích chiếm nước đi được (V x D x B), hay nói cách khác được tính theo công thức sau:

DRmax = 0.00926 x V x D x B

Trong đó:

DRmax - Lưu lượng thải tối đa nước vệ sinh chưa qua xử lý (m3/h)

V - là tốc độ trung bình của tàu trong khoảng thời gian được xem xét (knots)

D - mớn nước của tàu (m)

B - chiều rộng của tàu theo thiết kế (m).

Két chứa dùng chung cho nước thải thô và nước xám, được coi là nước thải thô, do đó lưu lượng bơm xả thải ra ngoài mạn phải thỏa mãn theo hồ sơ được phê duyệt.

DISCHARGE RATE (m^3/h)					
SPEED (kt)	4	6	8	10	12
DRAFT (m)					
5	4.63	6.94	9.26	11.57	13.89
6	5.56	8.33	11.11	13.89	16.67
7	6.48	9.72	12.96	16.20	19.45
8	7.41	11.11	14.82	18.52	22.22
9	8.33	12.50	16.67	20.83	25.00

Hình 36. Ví dụ bảng lưu lượng thải cho phép tương ứng theo tốc độ tàu đối với nước vệ sinh thô.

Vùng đặc biệt về kiểm soát xả thải nước thải: Vùng biển Baltic được quy định là vùng đặc biệt tại phụ lục IV về kiểm soát ô nhiễm nước thải từ tàu và chỉ áp dụng với các tàu khách.

Các tàu khách khi hoạt động trong vùng đặc biệt, cấm xả thải nước thải từ các tàu này trừ khi nước thải đã được xử lý qua thiết bị xử lý nước thải được chứng nhận và phê duyệt, ngoài ra thiết bị xử lý này còn phải đảm bảo điều kiện bổ sung liên quan đến thành phần ni tơ tổng (dưới 20 Qi/Qe mg/l hoặc giảm ít nhất 70%) và phốt pho tổng (dưới 1.0 Qi/Qe mg/l hoặc giảm ít nhất 80%) trong nước thải đã được xử lý (Ở đây Qi là lưu lượng nước thải thô vào xử lý và Qe là lưu lượng nước thải đã được xử lý, đều tính theo m^3/h. Trường hợp không thỏa mãn quy định này, các tàu phải có két chứa với dung tích tính toán dựa trên số lượng người trên tàu, tuyến hoạt động và các yếu tố khác. Két chứa phải đảm bảo có chỉ báo mức két.

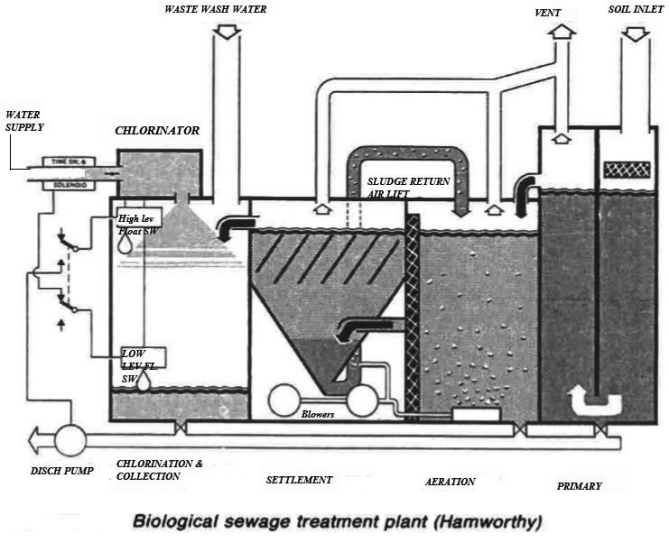
Quy trình và hướng dẫn về tiêu chuẩn kiểm tra chứng nhận thiết bị xử lý nước thải:

- MEPC 2 (VI) được thông qua năm 1976 và có hiệu lực đến trước 2010 khi được thay thế bởi MEPC 159(55).
- MEPC 159(55), áp dụng thiết bị xử lý nước thải lắp đặt lên tàu vào hoặc sau ngày 1 tháng 1 năm 2010 đến trước 2016.
- MEPC 227(64), áp dụng cho tàu có thiết bị xử lý nước thải lắp đặt vào hoặc sau ngày 1 tháng 1 năm 2016.

Bảng 2. Tiêu chuẩn về nước thải từ tàu

	MEPC 159/55	MEPC 159/55	MEPC 227/64
Thời gian áp dụng	Trước 2010	2010-2016	1/1/2016
Thermotolerant Coliform Standard (Vi khuẩn Ecoli)	< 250 copies/ 100 ml	< 100 copies/ 100 ml	< 100 copies/ 100 ml
Total Suspended Solids (TSS) Standard (Chất rắn lơ lửng)	< 50 mg/l	< 35 mg/l	< 35 mg/l
Biochemical Oxygen Demand and Chemical Oxygen Demand (Nhu cầu sinh hóa và nhu cầu ô xy hóa)	BOD_5< 50 mg/l	BOD_5< 25mg/l COD_5< 125mg/l	BOD_5< 25mg/l COD_5< 125mg/l
pH	6-8.5	6-8.5	6-8.5
Total nitrogen* (Ni tơ tổng)	-	-	<20 Qi/Qe mg/l hoặc giảm ít nhất 70%)
Total phosphorus* (Phốt pho tổng)	-	-	1.0 Qi/Qe mg/l hoặc giảm ít nhất 80%

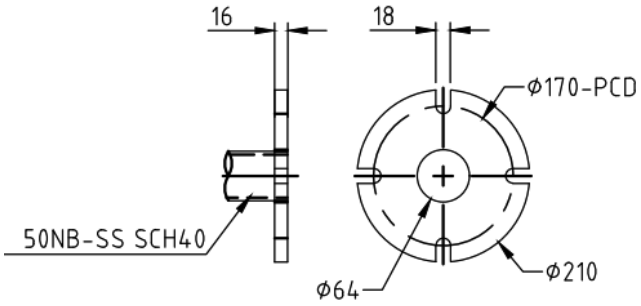
* Áp dụng cho tàu khách hoạt động và xả thải trong vùng đặc biệt



Hình 37. Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý nước thải kiểu sinh học

Tất cả các thiết bị xử lý nước thải vệ sinh trước khi lắp trên tàu bắt buộc phải qua quá trình kiểm định theo hướng dẫn và đạt các tiêu chuẩn tại các nghị quyết nói trên, tùy thuộc vào thời điểm lắp đặt trên tàu. Sau đó GCN phê duyệt kiểm định sẽ được cấp.

Nhằm đảm bảo các yêu cầu về thanh thải và xử lý nước thải, Phụ lục IV cũng quy định các tàu phải trang bị hệ thống bơm chuyển nước thải lên thiết bị tiếp nhận qua các mặt bích tiêu chuẩn ở hai bên mạn. Theo đó, các cảng cũng cần bố trí thiết bị để có thể tiếp nhận nước thải từ tàu qua mặt bích tiêu chuẩn.



Hình 38. Mặt bích tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải vệ sinh lên bờ

Trong trường hợp nước thải có lẫn các chất thải hoặc nước thải khác mà bị chi phối bởi các phụ lục khác của MARPOL, thì việc xả phải tính thêm quy định của các phụ lục này.

4.4.2 Thiết bị, vận hành, kiểm tra

Tuân thủ theo yêu cầu của phụ lục IV, các tàu có nhiều cách khác nhau để thỏa mãn quy định về ngăn ngừa ô nhiễm nước thải vệ sinh. Phương pháp phổ biến nhất là sử dụng hệ thống xử lý nước thải vệ sinh (Sewage Treament Plant - STP).

Loại thiết bị xử lý nước thải vệ sinh phổ biến nhất là sử dụng phương pháp phân hủy bằng các vi khuẩn hiếu khí. Các vi khuẩn kỵ khí cũng có khả năng phân hủy và phá vỡ chất thải vệ sinh như vi khuẩn hiếu khí nhưng trong quá trình này, các vi khuẩn kỵ khí tạo ra và giải phóng các khí độc hại như H_2S và mê tan độc hại và nguy hiểm cho các sinh vật dưới nước cũng như con người.

Các biện pháp để duy trì hoạt động hiệu quả của STP:

- Quạt sục khí phải chạy liên tục giúp vi sinh vật duy trì và phát triển. Không được tắt quạt gió vì thiếu ô xy sẽ làm chết các vi sinh vật hiếu

khí, do đó sẽ làm giảm hiệu quả làm sạch và sẽ mất nhiều ngày để vi sinh vật phát triển trở lại.

- Không bao giờ thải bất kỳ chất lạ nào như đầu mẩu thuốc lá, giấy, giẻ lau, v.v. vào bồn cầu vệ sinh vì chúng có thể làm nghẹt đường ống hoặc lưới lọc gây cản trở hoạt động của STP.
- Khăn giấy vệ sinh được sử dụng trên tàu không được chứa các thành phần nhựa vinyl vì nó ảnh hưởng đến sự phát triển của vi khuẩn.
- Không bao giờ sử dụng hóa chất hoặc chất tẩy rửa có hại đến vi khuẩn hiếu khí để làm sạch nhà vệ sinh.
- Độ pH của các mẫu nước thải phải nằm trong khoảng từ 6 đến 8,5
- Hàm lượng Nitrit không được vượt quá 10 mg/ltr NO2.

Phương án thứ hai thỏa mãn yêu cầu của phụ lục IV MARPOL là sử dụng két chứa tập trung để thu gom và giữ lại nước thải vệ sinh ở trên tàu, sau đó hoặc là thải lên bờ hoặc phương tiện tiếp nhận khác, hoặc thải ra ngoài biển khi tàu hành trình với khoảng cách bờ và tốc độ cho phép. Một số đặc điểm của hệ thống sử dụng két chứa tập trung:

- Két chứa cần có thể tích đủ lớn căn cứ trên các yếu tố: số lượng người trên tàu, đặc điểm hoạt động của tàu và các yếu tố khác. Cụ thể, dung tích két được xác định theo công thức:

Cr A x Np x Da

Trong đó: Cr là dung tích két (m^3); A là lượng chất thải tính trung bình cho một người trên ngày (0.06 m^3/ người/ ngày); Np là số người trên tàu; Da là số ngày tối đa mà tàu hoạt động trong khu vực không được xả ra ngoài mạn.

Lưu ý rằng két chứa nếu được thiết kế chứa cả nước xám (Grey water) thì dung tích của két cần phải đủ lớn. Két chứa cần có thiết bị quan sát được thể tích nước thải có trong két (mức két).

- Các bơm xả thải từ két chứa ra ngoài mạn thường là bơm có sản lượng cố định, do đó, chỉ khi tốc độ tàu thỏa mãn theo hồ sơ được phê duyệt (kèm theo giấy chứng nhận ISPP của tàu) thì mới được phép bơm ra ngoài. Lưu ý rằng thời gian, tọa độ, tốc độ tàu và dung tích két khi ghi chép vào nhật ký thời điểm bắt đầu và kết thúc bơm cần thỏa mãn các yêu cầu nói trên.

Kiểm tra của thuyền viên trên tàu:

• Kiểm tra để đảm bảo hệ thống, thiết bị làm việc bình thường.

- Các van ở đúng vị trí, kể cả van, bích nối bờ quốc tế.
- Không có rò lọt, hư hỏng kết cấu.
- Không có mùi của nước thải vệ sinh.
- Quạt gió (nếu có) hoạt động bình thường, áp suất gió phù hợp.
- Đèn UV (nếu có) làm việc bình thường.
- Hóa chất khử trùng (nếu có) đang được sử dụng, có lượng dự trữ phù hợp trên tàu.
- Hệ thống thu gom chân không (nếu áp dụng) phải đảm bảo áp suất chân không phù hợp.
- Những ghi chép về bổ sung hóa chất, vệ sinh, kiểm tra mẫu, bảo trì, chuyển van cần được ghi chép lại.
- Báo động, đèn chỉ báo đang làm việc bình thường.
- Kiểm tra bên trong đảm bảo không hư hỏng kết cấu, cặn nổi và cặn đáy được vệ sinh định kỳ.
- Các dụng cụ bảo hộ cá nhân khi tiếp xúc với hóa chất, hoặc với nước thải ở trạng thái sẵn sàng và trong tình trạng tốt.

• Lấy mẫu và kiểm tra mẫu:

- Tùy theo chính sách và quy định của hệ thống quản lý an toàn, mỗi công ty có quy định về thời gian khác nhau để lấy mẫu gửi lên kiểm định ở trên bờ (ví dụ 6 tháng hoặc hàng năm). Mẫu được lấy là nước thải đã được xử lý bởi thiết bị xử lý nước thải được phê duyệt.
- Các thông số có thể kiểm tra trên tàu đối với các bộ hóa nghiệm hiện nay gồm có pH, độ đục, và sự có mặt của vi khuẩn Ecoli, bằng mắt thường có thể thấy chất rắn nổi trong mẫu không.

Kiểm tra của đăng kiểm viên, thanh tra của chính quyền cảng tại các kỳ kiểm tra:

• Kiểm tra hiệu lực của các GCN và thông tin trên GCN.

• Kiểm tra van, đường ống đã được phê duyệt.

• Kiểm tra vị trí của van thoát mạn để xả thải nước vệ sinh chưa xử lý (phải đóng khi tàu trong cảng, khóa lại).

- Kiểm tra hoạt động của bơm xả thải.
- Kiểm tra các báo động, đèn chỉ thị.
- Kiểm tra bằng mắt thường đối với thiết bị xử lý nước thải: quạt gió, áp suất gió, ống hồi cặn nổi (air lift), đèn UV, panel điều khiển...
- Kiểm tra loại hóa chất khử trùng đang sử dụng có đúng theo hướng dẫn của nhà chế tạo, có sổ ghi chép quá trình tiêu thụ hay không.
- Kiểm tra bằng mắt thường mẫu nước thải đã xử lý xem có chất rắn nổi không.
- Kiểm tra các ghi chép liên quan đến việc xả thải.

Các bằng chứng cho thấy có khiếm khuyết:

- Có thể thấy bằng mắt thường các chất rắn nổi hoặc đổi màu của nước khi hòa trộn với nước thải từ thiết bị xử lý;
- Kích thước của bích nối bờ tiêu chuẩn không đúng kích cỡ;
- Bích nối bờ tiêu chuẩn bị hư hỏng không thể sử dụng;
- Các giấy chứng nhận theo yêu cầu của MARPOL phụ lục IV (giấy chứng nhận ISPP, giấy chứng nhận kiểm định Type Of Approval Test,...) bị thiếu hoặc không có giá trị;
- Dung tích dự trữ còn lại của két chứa nước thải thô không đủ theo kế hoạch của tàu, số lượng người trên tàu và các yếu tố khác;
- Vật tư cần thiết cho thiết bị và hệ thống hoạt động bình thường không đủ hoặc không có;
- Không có hướng dẫn, quy trình vận hành thiết bị;
- Không có bảng lưu lượng xả thải trực tiếp nước thải thô được phê duyệt hoặc bảng không được phê duyệt (đối với tàu sử dụng két chứa);
- Thiết bị xử lý nước thải hoặc két chứa không được sử dụng khi tàu ở trong cảng, nước thải được thải trực tiếp ra ngoài;
- Thiết bị xử lý nước thải hoạt động không đảm bảo, ví dụ máy nén gió không hoạt động, không đủ áp suất, ống dẫn sludge trào ngược, đèn UV không làm việc, hóa chất khử trùng không được sử dụng hoặc sử dụng không đúng;
- Thuyền viên không quen thuộc với các quy trình ngăn ngừa ô nhiễm từ nước thải;

Trung Quốc từ 1/7/2018 đang sử dụng quy định theo thông báo "Circular Ref No: PNI1811" về tiêu chuẩn nước thải đã được xử lý bởi thiết bị xử lý nước thải được phê duyệt như sau:

Bảng 3. Tiêu chuẩn nước thải trước 01/01/2012 của Trung Quốc

Với tàu đóng trước 1/1/2012:

No	Pollutants	Limits	Monitoring location
1	BOD5 (mg/L)	50	Water outlet of sewage treatment facility
2	Suspended matter （SS）(mg/L)	150	
3	Heat resistant coliform group （Piece/L）	2500	

Với tàu đóng sau 1/1/2012:

No	Pollutants Items	Limits	Monitoring location
1	BOD5 (mg/L)	25	Water outlet of sewage treatment facility
2	Suspended matter （SS）(mg/L)	35	
3	Heat resistant coliform group （Piece/L）	1000	
4	CODcr (mg/L)	125	
5	PH （Dimensionless）	6-8.5	
6	Total chlorine (mg/L)	＜0.5	

Tiêu chuẩn về "clo tổng" (total chlorine) muốn xác nhận rằng hóa chất khử trùng dạng clo được sử dụng với liều phù hợp. Nếu thành phần này quá cao có thể gây hại đến sinh vật xung quanh khi thải ra môi trường.

4.4.3 Quản lý nước thải khác

Nước thải đã được xử lý bởi thiết bị xử lý nước thải được phê duyệt (treated sewage) không thuộc phạm vi cấm thải theo các quy định hiện hành của MARPOL, tuy nhiên rất nhiều quốc gia ban hành các quy định về việc hạn chế thải loại nước này ra vùng nước của họ, tại các vùng nước nhạy cảm sinh học hoặc các vùng nước trong nội hải của họ. Một trong những nguyên

nhân là nước thải dù đã được xử lý bởi thiết bị đạt tiêu chuẩn và đã được chứng nhận, nhưng có những bằng chứng thấy rằng có những thiết bị hoạt động không hiệu quả và nguy cơ gây hại đến môi trường và con người từ các nguồn thải này vẫn hiện hữu.

Nước thải sinh hoạt hay còn gọi nước xám (grey water) cũng là loại nước thải không nằm trong phạm vi quy định của MARPOL nhưng cũng bị cấm thải ở một số vùng biển, khu vực theo quy định của quốc gia có biển vì lý do nguồn thải này tiềm ẩn độc hại (chỉ số BOD và COD cao). Đây là nguồn nước thải lớn xuất phát chủ yếu từ các hoạt động tắm, giặt của thuyền viên, vệ sinh thực phẩm và hoạt động khác ở nhà bếp. Hiện nay, riêng tính cho hệ thống tắm, giặt và nước cho bếp của các tàu hàng thông thường vào khoảng 4-7 m^3/ ngày cho tàu khoảng 20 người, trong khi đó nước thải vệ sinh chỉ vào khoảng 1-1.5 m3/ ngày thậm chí ít hơn. Nếu nước thải sinh hoạt có lẫn nước thải vệ sinh thì được coi là nước thải vệ sinh và phải áp dụng các quy định của phụ lục IV.

Trong điều kiện tàu ở trong cảng hoặc chạy biển ở bất cứ khu vực, quốc gia nào nếu không có quy định cấm xả thải của quốc gia địa phương thì nước thải đã được xử lý bởi thiết bị xử lý nước thải và nước thải sinh hoạt được phép thải ra ngoài mạn mà không cần xử lý thêm.

Ở một số vùng biển và khu vực của quốc gia chỉ có quy định về cấm thải nước thải đã xử lý, không hạn chế đối với nước thải sinh hoạt nên Thuyền trưởng và sĩ quan trên tàu cần xem xét kỹ quy định để thực hiện cho phù hợp.

Khi bị cấm thải, cảng ở những khu vực này phải bố trí thiết bị tiếp nhận để tàu thải lên bờ hoặc tàu có thể giữ lại trên tàu nếu có két chứa. Phương án giữ lại trên tàu bắt buộc phải có két chứa phù hợp.

Hiện nay trước yêu cầu này của nhiều quốc gia, các tàu đóng mới đã được thiết kế một két chứa riêng để thu gom và giữ lại nước thải đã xử lý và nước thải sinh hoạt (grey water tank), tuy nhiên, với những tàu đóng trước đó, một két nước dằn cần được chỉ định để chứa nước thải đã xử lý và nước thải sinh hoạt và tàu cần được hoán cải đường ống để kết nối với hệ thống xử lý nước thải vệ sinh hoặc nước thải sinh hoạt. Các hoán cải này cần phải được phê duyệt bởi chính quyền tàu mang cờ hoặc đăng kiểm được ủy quyền (bản vẽ được phê duyệt).

Một số lưu ý đối với két nước dằn được chỉ định để chứa nước thải đã xử lý:

- Két chỉ được sử dụng cho một mục đích ở một thời điểm. Khi chứa nước thải đã xử lý thì không được dùng để chứa nước dằn. Van cho hệ thống nước dằn cần khóa lại và ngược lại.
- Hoán cải cần tính đến khả năng làm nhiễm bẩn hệ thống xử lý nước dằn, ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.
- Két cần được xúc rửa cẩn thận trước khi sử dụng lại vào mục đích chứa nước dằn. Nếu hoán cải để dùng chứa nước thải vệ sinh chưa xử lý thì két phải được vệ sinh, tẩy rửa, khử trùng trước khi sử dụng để chứa nước dằn.

Nếu tàu hoạt động trong vùng cấm thải nước thải đã xử lý hoặc nước thải vệ sinh, khi trên tàu không có két chứa hoặc két dằn được phê duyệt như trên thì cần thải lên phương tiện tiếp nhận trên bờ. Trong trường hợp cảng không có các phương tiện tiếp nhận, thì tàu có thể tạm thời chứa các loại nước thải trên vào một két dằn phù hợp, nhưng phải thông báo cho quốc gia tàu mang cờ hoặc đăng kiểm được ủy quyền cấp GCN về ngăn ngừa ô nhiễm nước thải về việc không có phương tiện tiếp nhận ở cảng đó.

Hạn chế nước thải sinh hoạt là một trong những biện pháp tiết kiệm nước ngọt trên tàu, cũng như giảm ô nhiễm của tàu, đặc biệt khi tàu ở trong cảng.

- Hạn chế giờ hoạt động của máy giặt khi tàu ở cảng và neo đậu.
- Hạn chế nhiễm bẩn nước thải sinh hoạt bởi dầu ăn hoặc các chất thải được quy định.
- Lượng nước thải sinh hoạt được thu gom và thải ra ngoài mạn cần được ghi chép lại.

4.5 Ô nhiễm rác thải

4.5.1 Quy định

Rác thải phát sinh từ các hoạt động tàu và con người trên tàu có thể gây nguy hiểm cho sinh vật biển tương tự như dầu hoặc hóa chất. Mối nguy hiểm lớn nhất đến từ rác thải nhựa do khả năng trôi nổi trong nước biển thời gian dài. Trong một số trường hợp, cá và động vật biển có vú có thể nhầm nhựa với thức ăn và chúng cũng có thể bị mắc kẹt trong dây, lưới, túi nhựa và các vật dụng bằng nhựa khác.

Phần lớn rác dạt vào các bãi biển đến từ các hoạt động của con người trên bờ, nhưng cũng có một phần xuất phát từ các tàu biển. Trong một thời gian

dài, nhiều người tin rằng các đại dương có thể hấp thụ bất cứ thứ gì được thải xuống, nhưng quan điểm này đã thay đổi cùng với nhận thức về môi trường nhiều hơn. Nhiều loại rác có thể bị phân hủy trong môi trường biển nhưng quá trình này có thể mất hàng tháng hoặc nhiều năm.

Các quy định hiện hành tại phụ lục V của MARPOL về ngăn ngừa ô nhiễm từ rác thải của tàu như sau:

- Các quy định của phụ lục này áp dụng cho tất cả các tàu, nếu có ngoại trừ phải được nêu rõ.
- Rác thải từ tàu được định nghĩa bao gồm thức ăn thừa, rác thải sinh hoạt, rác thải phát sinh do các hoạt động của tàu, cặn hàng, tất cả các loại nhựa, dầu ăn, tro từ lò dốt dầu bẩn và đốt rác, công cụ đánh cá, xác động vật phát sinh trong quá trình tàu hoạt động.
- Hành vi thải bất kỳ loại rác nào đều bị cấm, ngoại trừ trong một số điều kiện cụ thể dưới đây:

Khi tàu hành trình ở ngoài vùng đặc biệt về kiểm soát rác thải:

- Cho phép thải thức ăn thừa xuống biển ở khoảng cách bờ gần nhất từ 3 hải lý trở lên nếu được nghiền nhỏ đạt kích thước không lớn hơn 25mm, trường hợp thức ăn thừa không được nghiền nhỏ thì cho phép thải khi tàu ở khoảng cách bờ gần nhất từ 12 hải lý trở lên.
- Với cặn hầm hàng thu gom trong quá trình dọn hầm hàng, cho phép thải cách bờ gần nhất từ 12 hải lý trở lên, cần đảm bảo rằng cặn hàng thu gom từ các hầm hàng hoặc trên boong không có chứa các chất nguy hại đến môi trường.
- Với xác động vật, cần thải càng xa bờ (trên 100 hải lý) và ở vùng nước càng sâu càng tốt.
- Các chất tẩy rửa khi vệ sinh hầm hàng, mặt boong cho phép thải xuống biển nhưng cần đảm bảo chúng không độc hại đến môi trường.
- Đối với các công trình nổi di động, giàn khoan và các tàu tiếp cận các công trình này: cấm thải bất cứ loại rác nào trong bán kính 500 m của các công trình đó. Cho phép thải thức ăn thừa từ các phương tiện này ra biển khi khoảng cách bờ gần nhất không dưới 12 hải lý và thức ăn thừa phải được nghiền nhỏ với kích cỡ không quá 25mm.

Khi tàu hoạt động trong vùng đặc biệt về thải rác:

- Cho phép thải thức ăn thừa nhưng tàu phải đang hành trình, khoảng cách bờ gần nhất không dưới 12 hải lý và thức ăn thừa phải được nghiền nhỏ với kích cỡ không quá 25mm.
- Nước rửa hầm hàng, các loại cặn hàng phải được phép thải với điều kiện các cảng không thể bố trí phương tiện tiếp nhận, thải khi tàu hành trình, di chuyển giữa 2 cảng nằm trong một vùng đặc biệt, khoảng cách bờ gần nhất không dưới 12 hải lý, và các loại hàng hóa, chất tẩy rửa này không được gây hại với môi trường như được chứng nhận trong hồ sơ của loại hàng đó.
- Vùng biển Nam Cực cấm thải tất cả các loại rác, cần có sắp xếp phù hợp để thải rác lên phương tiện tiếp nhận hoặc giữ lại trên tàu.

Một số ngoại lệ:

- Tong các tình huống khẩn cấp vì an toàn của tàu, người trên tàu hoặc cứu hộ cứu nạn hoặc;
- Việc thải rác là do hậu quả của các tai nạn gây hư hỏng kết cấu hoặc thiết bị trên tàu mặc dù tàu đã thực hiện các biện pháp chuẩn bị và ứng phó, giảm thiểu tối đa việc thải rác như trên.
- Thải rác là lưới, công cụ đánh cá vì an toàn của tàu và người trên tàu hoặc do các tai nạn gây ra dù tàu đã chuẩn bị và ứng phó.

Vùng đặc biệt về thải rác theo phụ lục V của MARPOL gồm:

• Vùng biển Địa Trung Hải

• Vùng biển Baltic

• Biển Đen

• Biển Đỏ

• Vùng Vịnh

• Biển Bắc

• Khu vực biển Caribe mở rộng.

• Khu vực Nam Cực.

Đây là những vùng biển mà vì các lý do kỹ thuật đã được công nhận liên quan đến điều kiện sinh thái và hải dương học cũng như đặc điểm giao thông cụ thể, chẳng hạn như lưu lượng hàng hải đông đúc, lượng trao đổi nước thấp, tình trạng băng giá khắc nghiệt, các loài sinh vật biển có nguy cơ tuyệt

chủng... Vì vậy, việc bắt buộc áp dụng các biện pháp đặc biệt về ngăn ngừa ô nhiễm biển do rác thải là cần thiết.

Biển chỉ dẫn và thông báo:

- Tất cả các tàu có chiều dài từ 12 mét trở lên và hoặc các giàn khoan, công trình nổi phải có các biển chỉ dẫn và thông báo cho thuyền viên và hành khách về quy định thải rác.
- Bảng thông báo này phải viết bằng ngôn ngữ làm việc và phải có thêm ngôn ngữ bằng tiếng Anh, Pháp hoặc Tây Ban Nha.
- Bảng thông báo phải được dán ở những nơi thuyền viên dễ thấy và những nơi rác được thu gom, ví dụ nhà bếp, các câu lạc bộ, buồng lái, khu vực sinh hoạt.

Kế hoạch quản lý rác:

- Tất cả các tàu từ 100 GT trở lên hoặc chở theo từ 15 người trở lên và các công trình nổi phải mang theo kế hoạch quản lý rác thải.
- Kế hoạch quản lý rác thải cần được xây dựng theo hướng dẫn tại nghị quyết MEPC.220(63) và viết bằng ngôn ngữ làm việc của tàu.
- Kế hoạch quản lý rác phải bao gồm các quy trình bằng văn bản để giảm thiểu, thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý rác thải, quy trình sử dụng các thiết bị trên tàu có liên quan. Kế hoạch này cũng chỉ định người chịu trách nhiệm thực hiện kế hoạch.

Sổ nhật ký thải rác:

- Tất cả các tàu từ 400 GT trở lên hoặc chở theo từ 15 người trở lên và các công trình nổi cần có và duy trì ghi chép ở sổ nhật ký rác thải.
- Sổ nhật ký rác được viết theo mẫu quy định, phần I áp dụng cho tất cả các tàu, phần II áp dụng cho tàu chở xô hàng rời rắn. Sổ nhật ký rác thường được cấp bởi quốc gia tàu mang cờ.
- Sổ nhật ký rác điện tử có thể được chấp nhận để thay thế sổ nhật ký bằng giấy.

Các loại rác được quy định tại phần I của Nhật ký rác:

A - Nhựa,

B - Thức ăn thừa,

C - Rác sinh hoạt,

D - Dầu ăn,

E - tro từ lò đốt dầu bẩn/ đốt rác,

F - Rác từ quá trình tàu hoạt động (các loại khác).

G - Xác động vật,

H - Lưới và công cụ đánh cá,

E - Rác điện tử

Các loại rác quy định tại phần II của Nhật ký rác:

J - Cặn hàng không gây hại đến môi trường.

K - Cặn hàng có hại đến môi trường.

Date/ Time	Position of the ship (latitude/longitude) **or** port if discharged ashore **or** name of ship if discharged to another ship	Category	Estimated amount discharged		Estimated amount incinerated (m^3)	Remarks: (e.g. start/stop time and position of incineration; general remarks)	Certification/ Signature
			Into sea (m^3)	To reception facilities or to another ship (m^3)			
/ :							
/ :							
/ :							
/ :							

Hình 39. Mẫu nhật ký rác phần I theo hướng dẫn tại MEPC277(70)

Date/ Time	Position of the ship (latitude/ longitude) or port if discharged ashore	Category	Estimated amount discharged		Start and stop positions of the ship for discharges into the sea	Certification/ Signature
			Into sea (m^3)	To reception facilities or to another ship (m^3)		
/ :						

Hình 40. Mẫu nhật ký rác phần II (cặn hàng) theo hướng dẫn tại MEPC277(70)

4.5.2 Vận hành và kiểm tra

Nghị quyết MEPC295(71) về hướng dẫn thực hiện các quy định của MARPOL phụ lục V cho các công ty quản lý tàu và các tàu là căn cứ để triển khai.

- Rác thải điện tử (E -waste) là các thiết bị điện và điện tử được sử dụng cho hoạt động bình thường của tàu hoặc trong các không gian sinh hoạt khi được thải ra với sự có mặt của vật liệu có khả năng gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và/hoặc môi trường.
- Tro và chất thải từ lò đốt dầu bẩn, đốt rác trên tàu và nồi hơi đốt than nên được được coi là rác thải trong quá trình vận hành tàu (Code F -operational wastes). Rác từ quá trình vận hành tàu không bao gồm các loại sau đây:

- Nước lacanh buồng máy, nước thải sinh hoạt
- Nước xả đáy nồi hơi
- Nước thải từ ống khói kiểu ướt
- Nước thải từ vệ sinh khoang chứa neo và rửa neo
- Các loại dầu, mỡ thủy lực, điều khiển, bôi trơn dùng trong hệ thống chân vịt biến bước, chân vịt mũi, bánh lái hoặc các thiết bị làm việc trong môi trường nước biển
- Nước muối sinh học
- Nước từ hệ thống chữa cháy chính
- Nước thải ở quá trình vệ sinh tua bin khí
- Nước làm mát động cơ
- Một số loại khác.

- Chất tẩy, phụ gia của quá trình vệ sinh hầm hàng được coi là rác thải loại F và phải tuân thủ theo quy định của phụ lục này. Các chất này chỉ được thải ra ngoài biển nếu không độc hại theo quy định tại phụ lục III MARPOL hoặc không chứa các chất gây ung thư, gây đột biến hoặc có hại cho sinh sản. Các loại chất tẩy rửa, phụ gia này cần được chứng nhận không chứa các chất độc hại nói trên.
- Hành vi dùng thức ăn để câu cá hoặc thải một phần nhỏ thức ăn của du khách không được coi là thải rác và không vi phạm theo quy định của phụ lục này.

Quản lý rác thải:

- Các chủ tàu và người khai thác tàu cần hạn chế đưa lên tàu những vật liệu có thể trở thành rác. Quy trình hạn chế rác thải cụ thể của các tàu

cần được đưa vào Kế hoạch quản lý rác thải. Một biện pháp các công ty hiện nay đang thực hiện là yêu cầu các nhà cung cấp vật tư thu gom lại các dụng cụ đóng gói, thay vì để lại trên tàu như trước.

- Các nhà cung cấp vật tư, đồ dùng cho tàu cần có các biện pháp giảm lượng rác thải ra, ví dụ sử dụng các thùng chứa, bao bì lớn thay vì nhiều thùng chứa nhỏ, sử dụng các dụng cụ đóng gói có thể tái sử dụng. Các hoạt động của thuyền viên và hoạt động của tàu, hạn chế tối đa các dụng cụ, vật dụng sử dụng một lần.
- Với rác thải phát sinh từ hàng hóa nếu có thể thì thải lên bờ hoặc phương tiện tiếp nhận, thay vì thải ra biển.
- Với lưới và công cụ đánh cá khi thải ra biển sẽ gây nhiều hậu quả đến môi trường và đến các hoạt động của tàu thuyền trên biển. Do đó bất kỳ hành vi thải lưới hoặc công cụ đánh cá nào đều phải được ghi chép lại, kèm theo cần có một bản thống kê được cập nhật về danh sách, số lượng trên tàu. Khi tàu bị mất lưới, công cụ đánh cá do tai nạn hoặc lý do nào đó, tàu cần báo cáo cho chính quyền cảng ven bờ có liên quan.
- Phân loại và thu gom rác:

- Quy trình thu gom rác phát sinh trên tàu phải căn cứ loại rác được phép và không được phép thải ra biển trong khi tàu hành trình và xem xét liệu một loại rác nào đó có thể được thải lên bờ để tái chế hay không, hoặc được tái sử dụng trên tàu. Các thông tin này cần được bao gồm trong kế hoạch quản lý rác thải.
- Để tránh việc cần thêm bước phân loại sau khi thu gom rác và để dễ dàng tái chế hoặc tái sử dụng, cần có các thùng rác được đánh dấu phân biệt rõ ràng để nhận và chứa rác phát sinh trên tàu. Các đánh dấu này có thể bằng màu sắc dễ nhận biết. Các thùng rác có thể ở dạng thùng, xô, túi đựng hoặc thùng có bánh xe di động. Thùng rác đặt ở khu vực boong, hoặc các khu vực tiếp xúc với thời tiết ngoài trời phải được cố định chắc chắn theo cách nào đó và có nắp đậy kín. Tất cả các thùng rác trên tàu phải được cố định chắc chắn để tránh xô lệch, hoặc bị nghiêng, đổ dưới ảnh hưởng của các điều kiện hoạt động của tàu. Các thùng rác phải được đặt ở các khu vực phù hợp trên tàu (ví dụ: buồng máy, trên boong, các phòng ngủ, bếp và các khu vực sinh hoạt hoặc làm việc khác). Tất cả thuyền viên và hành khách phải được thông báo về những loại rác nào được và không được bỏ vào đó.

- Thuyền viên cần được huấn luyện và hiểu rõ về phân loại rác, quy trình thu gom rác của tàu mình.

• Xử lý rác:

Các tàu hiện nay có thể xử lý rác bằng các thiết bị được trang bị trên tàu, như máy nghiền nhỏ thức ăn thừa, thiết bị nén rác thải, lò đốt rác (lò đốt dầu bẩn).

- Thuyền viên cần được huấn luyện để sử dụng các thiết bị xử lý rác theo từng chức trách nhiệm vụ được giao.
- Lò đốt rác phải tuân thủ các quy định khác về ngăn ngừa ô nhiễm không khí tại phụ lục VI của MARPOL nên cần sử dụng cho phù hợp.
- Các thiết bị như nén rác thải, lò đốt rác góp phần hiệu quả để giảm thể tích rác và lượng rác trên tàu, do vậy cần sử dụng chúng một cách phù hợp.
- Khi tàu ở trong cảng, không được dùng thiết bị nghiền nhỏ thức ăn thừa để thải ra ngoài mạn, có thể đưa về két chứa trên tàu hoặc không sử dụng thiết bị, có thể khóa lại khi tàu trong cảng để tránh nhầm lẫn.
- Thiết bị nén rác thải, có thể hoạt động tốt với các loại rác thải sau: các can, lon kim loại, chai nhựa, các mẩu gỗ nhỏ, thủy tinh, vật liệu đóng gói,... Tuyệt đối không nén các bình chứa có áp suất vì nguy cơ cháy, nổ có thể xảy ra. Chú ý khác là sản phẩm của quá trình nén rác có thể phát sinh các sản phẩm mà chính quyền cảng có thể kiểm tra theo các quy định địa phương. Khu vực đặt thiết bị nén rác cần có vòi nước ngọt để xúc rửa, khay chứa, đường xả, thông gió phù hợp và có thiết bị chống cháy thủ công hoặc tự động.
- Lò đốt rác (đốt dầu bẩn): Lò đốt rác được sử dụng cần tuân thủ các quy định về ngăn ngừa ô nhiễm không khí. Ví dụ nhiệt độ buồng đốt cần duy trì trong khoảng 850 - 1200 độ C. Nếu nhiệt độ này không đạt được thì có thể sản sinh các chất có hại, chất gây ung thư như a xít HCl (hydrochloric), a xít HCN (hydrocyanic). Rác thải nhựa có thể được đốt với loại lò đốt rác được phê duyệt. Sản lượng của lò đốt rác cần được lưu ý để vận hành phù hợp và kết quả ghi chép vào nhật ký tương ứng.

Khiếm khuyết liên quan đến phụ lục V:

• Ghi chép trong Nhật ký rác thải không phù hợp với diễn biến thực tế về xả rác và xử lý rác trên tàu.

• Tàu thải thức ăn thừa ở khu vực cấm thải (ví dụ rặng san hô Great Barrier Reef ở phía đông Australia)

- Tàu khi thực hiện chuyến đi qua những vùng đặc biệt nhưng khi lập kế hoạch chuyến đi không có đánh giá và biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm môi trường tại những vùng biển này.
- Thức ăn đã nghiền nhỏ thải ra biển ở khu vực không được phép hoặc gần bờ hơn 3 hải lý (dựa theo ghi chép của Nhật ký rác thải).
- Thuyền viên trên tàu không có hiểu biết về các quy định thải rác và theo MARPOL. Khiếm khuyết này có thể dẫn đến việc bị giữ tàu do đó là bằng chứng tàu vi phạm Bộ luật quản lý an toàn ISM.
- Hướng dẫn thải rác ở trên tàu không chỉ rõ rằng thức ăn thừa khi chưa nghiền nhỏ chỉ được thải ở khoảng cách bờ gần nhất từ 12 hải lý trở ra. Sĩ quan trên tàu hiểu nhầm lẫn giữa cách bờ gần nhất (tính từ đường cơ sở) và cách đất liền gần nhất.
- Việc thực hiện phân loại rác trên tàu không theo như kế hoạch quản lý rác thải của tàu.
- Các thùng rác trên boong hở không có nắp đậy, không được chằng buộc cố định.
- Hệ thống chữa cháy tại kho chứa rác không thể hoạt động hoặc bị hỏng.

4.6 Ô nhiễm không khí

4.6.1 Giới thiệu

Phụ lục VI của công ước MARPOL là công ước quốc tế chính đề cập đến các quy định và yêu cầu ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu. Các quy định ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu tại phụ lục VI nhằm giảm thiểu lượng khí thải trong không khí sinh ra từ tàu (ô xít lưu huỳnh, ô xít ni tơ, các chất phá hủy tầng ô zôn, các chất khí nhà kính, các chất hữu cơ bay hơi) và giảm cường độ các bon từ vận tải biển quốc tế.

Phụ lục VI áp dụng cho tất cả các tàu, trừ trường hợp được quy định rõ ràng trong phụ lục như sau. Các quy định về kiểm soát ô nhiễm không khí tại phụ lục VI không áp dụng đối với:

- Việc xả thải là cần thiết để cứu hộ, cứu nạn hoặc nhằm mục đích an toàn cho tàu, thuyền viên và hành khách trên tàu.
- Bất cứ xả thải nào xuất phát từ hậu quả của hư hỏng của tàu hoặc thiết bị của tàu với điều kiện tàu đã có và thực hiện các biện pháp ứng phó và ngăn ngừa phù hợp.

Tất cả các hoạt động xả thải nói trên cần phải được ghi vào nhật ký và báo cáo cho Chính quyền tàu mang cờ.

Giấy chứng nhận cho tàu theo phụ lục VI:

- GCN ngăn ngừa ô nhiễm không khí của tàu (IAPP): Tất cả các tàu từ 400 GT trở lên, các giàn khoan và công trình nổi cần được kiểm tra và chứng nhận phù hợp với các quy định của phụ lục VI bởi chính quyền tàu mang cờ hoặc cơ quan được ủy quyền bởi chính quyền tàu mang cờ. GCN về ngăn ngừa ô nhiễm không khí IAPP sẽ được cấp sau khi các điều kiện đã được xem xét và thỏa mãn. Thời giạn của GCN IAPP không quá 5 năm.
- GCN hiệu quả năng lượng của tàu (IEE) áp dụng cho tất cả các tàu từ 400 GT trở lên, có hiệu lực từ 1/1/2013 (thời điểm có hiệu lực đối với Kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng từ tàu - SEEMP và EEDI). GCN IEE sau khi được cấp sẽ không có thời hạn.

Các GCN trên phải luôn có sẵn trên tàu để kiểm tra khi cần. Các tàu đóng sau 1/1/2013 cần xuất trình xác nhận chỉ số EEDI (sẽ được ghi trong GCN IEE) và SEEMP, các tàu đóng trước 1/1/2013 cần xuất trình SEEMP ở kỳ kiểm tra cấp GCN IEE. Các tàu dưới 5000 GT không yêu cầu SEEMP thì không yêu cầu GCN IEE.

- Tuyên bố tuân thủ (Statement of Compliance) khi tàu hoàn thành việc nộp dữ liệu lên hệ thống IMO DCS, sẽ do quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được công nhận cấp cho tàu.

Nội dung tóm tắt của phụ lục VI:

- Quy định 1 - Phạm vi áp dụng
- Quy định 2 - Các định nghĩa
- Quy định 3 - Miễn trừ
- Quy định 4 - Áp dụng tương đương
- Quy định 5 - Kiểm tra
- Quy định 6 - Cấp GCN bởi quốc gia tàu mang cờ
- Quy định 7 - Cấp GCN bởi quốc gia khác không phải quốc gia mang cờ
- Quy định 8 - Mẫu GCN
- Quy định 9 - Thời hạn của GCN

- Quy định 10 - Quy định về kiểm tra PSC
- Quy định 11 - Phát hiện vi phạm và cưỡng chế thi hành
- Quy định 12 - Các chất phá hủy tầng ô zôn (ODS)
- Quy định 13 - Ô xít ni tơ (NOx)
- Quy định 14 - Ô xít lưu huỳnh (SOx)
- Quy định 15 - Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)
- Quy định 16 - Lò đốt rác trên tàu
- Quy định 17 - Phương tiện tiếp nhận
- Quy định 18 - Sự sẵn có và chất lượng của nhiên liệu
- Quy định 19 - Phạm vi áp dụng quy định về hiệu quả năng lượng
- Quy định 20 - Chỉ số EEDI
- Quy định 21 - Chỉ số EEXI
- Quy định 22 - Kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu (SEEMP)
- Quy định 22A - Hệ thống thu thập dữ liệu của IMO
- Quy định 23 - Hợp tác kỹ thuật và chuyển giao công nghệ

4.6.2 Ô nhiễm ô xít lưu huỳnh (SOx) và muội (Particulate Matter -PM)

Ô xít lưu huỳnh SOx gồm các chất khí SO_2 và SO_3 có trong khí xả từ sản phẩm đốt lưu huỳnh có trong thành phần của nhiên liệu trong các thiết bị trên tàu. SOx được tính đặc trưng bằng thành phần SO_2.

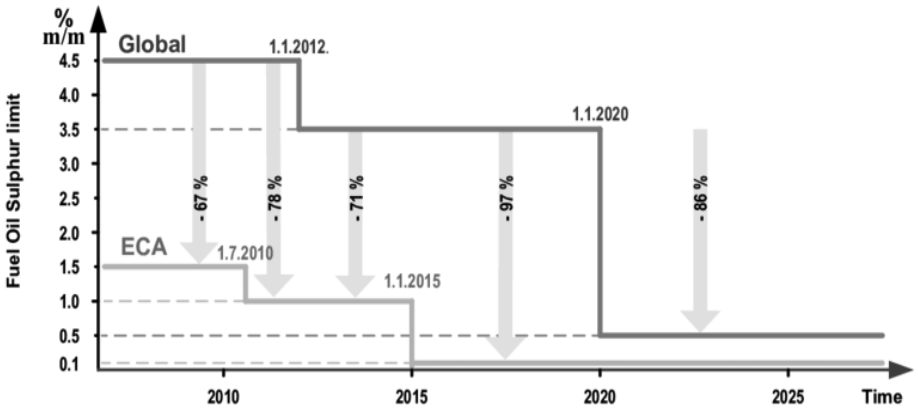
Quy định 14 về kiểm soát ô xít lưu huỳnh từ khí thải từ tàu tại phụ lục VI MARPOL:

- Quy định về ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu (tính bằng phần trăm khối lượng) được thể hiện tại 14.1 - áp dụng đối với các vùng biển ngoài vùng đặc biệt (Non-ECA) và quy định 14.4 - áp dụng đối với các vùng đặc biệt (ECA) như sau:

- Vùng đặc biệt, áp dụng từ 1/1/2015, ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu không vượt quá 0.1%S. Trường hợp tàu sử dụng thiết bị lọc SOx thì ngưỡng đảm bảo không vượt quá 6.0 gSOx/ kWh.
- Các vùng biển còn lại (ngoài vùng đặc biệt), từ 1/1/2020, ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu không quá 0.5%S.

Các tàu ngoài cách tuân thủ khi sử dụng nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh thấp (VLSFO hoặc LSMGO), còn có thể sử dụng biện pháp tương đương để thỏa mãn yêu cầu trên, ví dụ sử dụng hệ thống lọc ô xít lưu huỳnh (hệ thống làm sạch khí xả - Exhaust Gas Cleaning System - EGCS hoặc tên gọi khác là Scrubber), hoặc sử dụng nhiên liệu thay thế dạng mới như LNG, LPG, methanol.

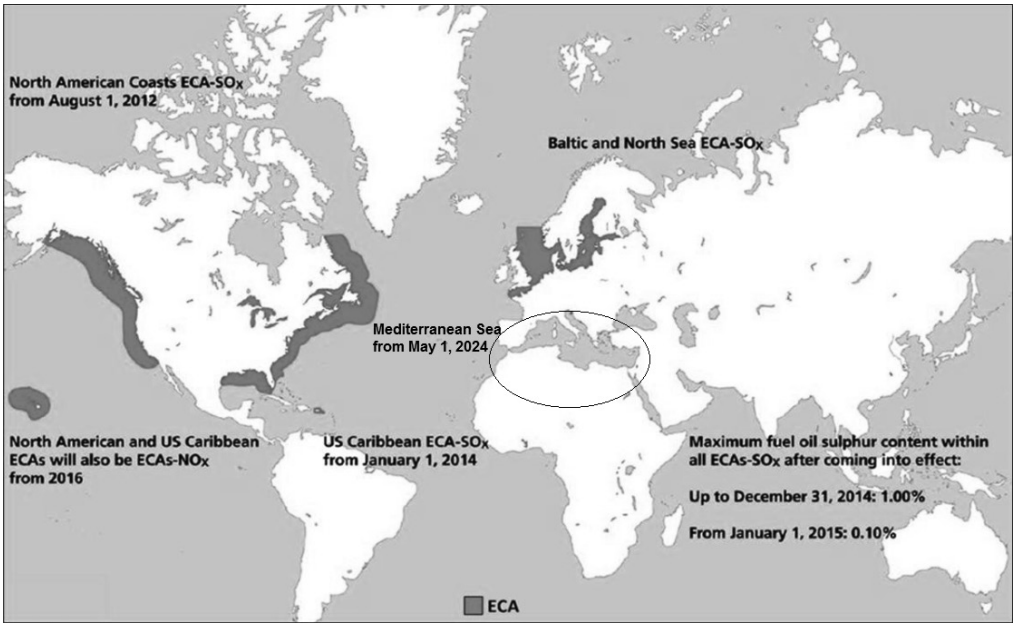
- Từ 1/1/2020, cấm các tàu mang theo nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh vượt quá 0.5%, trừ các trường hợp ngoại lệ được phê duyệt (hệ thống EGCS được phê duyệt).



Hình 41. Quá trình thay đổi giới hạn lưu huỳnh trong nhiên liệu qua các năm

Vùng đặc biệt về kiểm soát ô nhiễm ô xít lưu huỳnh (SOx Emission Control Areas - ECA) theo phụ lục VI:

- Vùng biển Bắc
- Vùng biển Baltic
- Vùng biển Bắc Mỹ (cách bờ đến 200 hải lý)
- Vùng biển Caribe
- Tại nghị quyết vào kỳ họp thứ 79 của ủy ban môi trường IMO tháng 12 năm 2022 (MEPC79), vùng biển Địa Trung Hải đã được vào danh sách các vùng đặc biệt về kiểm soát ô nhiễm khí thải theo phụ lục VI, và sẽ có hiệu lực vào 1/5/2024, tuy nhiên, giới hạn về thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu 0.1% với vùng biển này sẽ được gia hạn đến 1/5/2025.



Hình 42. Vùng đặc biệt về kiểm soát ô xít lưu huỳnh (SOx)

Một số quốc gia cũng có quy định riêng đối với vùng nước của họ như là một vùng đặc biệt. Đây là các vùng nước và quy định địa phương, không thuộc phạm vi của MARPOL, ví dụ:

- Các cảng thuộc liên minh châu Âu (EU), áp dụng từ 1/1/2010: giới hạn về thành phần lưu huỳnh không quá 0.1%, ngoại trừ tàu ở trong cảng ít hơn 2 tiếng hoặc khi tàu sử dụng điện bờ và các động cơ đều dừng. Nếu tàu sử dụng biện pháp tương đương là hệ thống EGCS thì hệ thống đó phải được phê duyệt bởi hội đồng châu Âu.
- Vùng nước trong sông và vùng nước quanh đảo Hải Nam của Trung Quốc.
- Vùng nước quanh một số cảng của Hàn Quốc.

Các tài liệu minh chứng về việc thỏa mãn các yêu cầu khi vào vùng đặc biệt về kiểm soát Sox bao gồm:

- Hóa đơn nhận dầu.
- Quy trình đổi dầu.
- Nhật ký ghi chép hoạt động đổi dầu.

Quy trình đổi dầu: Các tàu khi vào các vùng đặc biệt về kiểm soát ô nhiễm không khí ECA nếu mang theo từ hai loại nhiên liệu trở lên thì phải

thiết lập một quy trình đổi nhiên liệu để đảm bảo quy định về thành phần lưu huỳnh khi đi vào vùng ECA và tài liệu này phải mang theo trên tàu.

Khi tiến hành đổi dầu nhiên liệu, tại thời điểm hoàn thành việc đổi sang nhiên liệu có thành phần lưu huy huỳnh ≤0.1%S (khi vào ECA) hoặc khi bắt đầu đổi sang nhiên liệu ≥0.1%S (rời khỏi vùng ECA), phải ghi vào một nhật ký đổi dầu được công nhận bởi quốc gia tàu mang cờ các thông tin gồm có vị trí tàu, ngày, thời gian, thành phần và lượng còn lại của các két dầu có thành phần lưu huỳnh thấp mà sẽ được sử dụng khi vào vùng ECA.

Mẫu dầu nhiên liệu: Tất cả các tàu từ 400GT trở lên chạy tuyến quốc tế phải lưu hóa đơn nhận dầu tối thiểu 3 năm. Đối với mẫu dầu nhiên liệu khi nhận, phải lưu trên tàu tối thiểu 12 tháng sau khi nhận hoặc đến khi sử dụng hết, tính theo thời gian nào dài hơn.

*Hệ thống lọc SO*x *hay còn gọi là hệ thống làm sạch khí xả (EGCS - Exhaust Gas Cleaning System - Scrubber)*

Hệ thống lọc SOx (EGCS) là một biện pháp tương đương hiện được rất nhiều tàu sử dụng để tuân thủ quy định về ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu với ưu điểm là tàu vẫn sử dụng nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh cao HSFO, do đó giá thành nhiên liệu thấp hơn so với nhiên liệu VLSFO.

Tại EGCS sử dụng trên tàu, khí xả từ các động cơ hoặc thiết bị đốt nhiên liệu trên tàu (ví dụ nồi hơi) sẽ phản ứng hóa học với các hóa chất hấp thụ mà thông thường nhất là nước biển hoặc xúc tác nào đó được phun vào dưới dạng chất lỏng (nên thường được gọi là hệ thống lọc ướt - Wet Scrubber). Dù sử dụng chất lỏng xúc tác nào thì kết quả cuối cũng vẫn phải đảm bảo loại bỏ được thành phần ô xít lưu huỳnh SOx trong khí thải. SOx gồm SO2 và SO3 là các chất khí bị hấp thụ bởi nước nên khi gặp nước biển sẽ bị hấp thụ và tạo ra các a xít mạnh, các axit này một phần sẽ được trung hòa bởi thành phần kiềm tính trong nước biển.

SOx sinh ra trong quá trình đốt nhiên liệu theo phản ứng:

$S + O_2 \; SO_2$ (chiếm 95% trong thành phần SOx của khí xả)

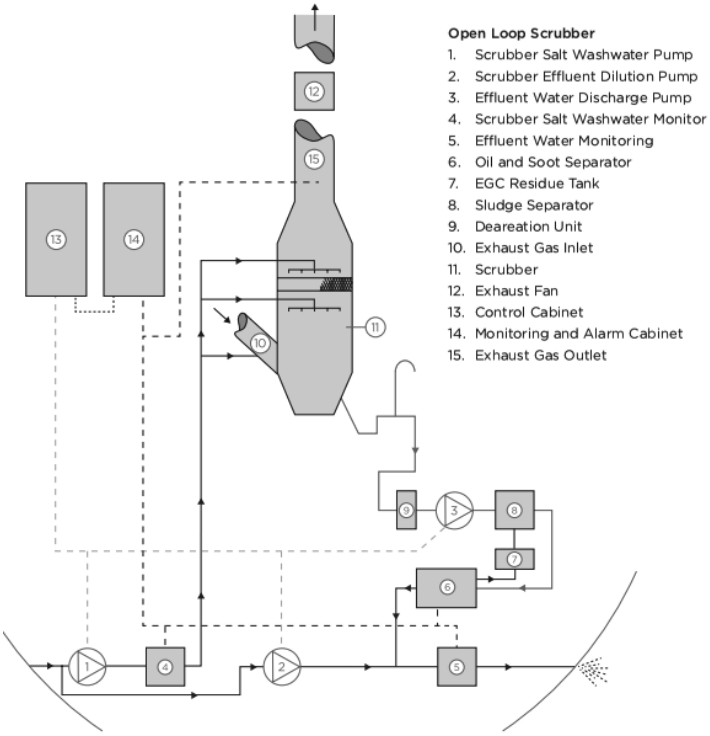
$SO_2 + O_2 \; SO_3$ (chỉ chiếm 5%)

Tại bầu lọc của EGCS, SOx được loại bỏ nhờ các phản ứng trong bầu lọc như sau:

$SO_2 + H_2O \; H_2SO_3$

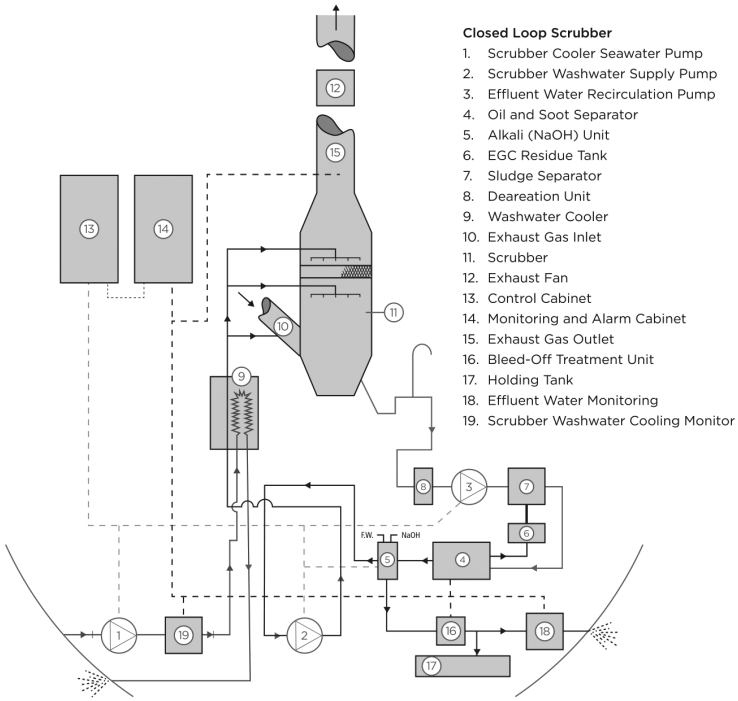
$SO_3 + H_2O \; H_2SO_4$

Các hệ thống lọc SOx như trên có thể loại bỏ đến 97% ô xít lưu huỳnh SOx, đảm bảo ngưỡng tương đương thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu dưới 0.1%S khi các động cơ sử dụng nhiên liệu 3.5%S. Nhà chế tạo EGCS phải thể hiện trong công bố của họ thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu tối đa để có thể đạt mức tương đương ngưỡng 0.1%S trong nhiên liệu.



Hình 43. Hệ thống EGCS mạch hở

Loại hệ thống lọc SOx mạch hở có một khuyết điểm là các thông số nước thải ra mạn từ EGCS phụ thuộc vào tính chất của nước biển đầu vào, nên nếu tàu vào những vùng biển mà độ pH của nước biển thấp (ví dụ vào vùng nước ngọt có độ pH thấp hơn 7), khi kết hợp với SOx thì càng thấp hơn, do đó rất khó để đảm bảo ngưỡng đầu nước thải ra mạn (pH 6.5). Để đảm bảo ngưỡng pH này, các tàu có thể dùng hóa chất trung hòa phù hợp (NaOH) hoặc sử dụng cách pha loãng bằng nước biển, cũng ví lý do này mà hệ thống EGCS mạch hở cần có lưu lượng nước biển rất lớn và các bơm công suất lớn. Ưu điểm mà phần lớn chủ tàu lựa chọn dùng EGCS mạch hở là hệ thống đơn giản, không cần két chứa, chi phí đầu tư ban đầu và chi phí vận hành, bảo dưỡng thấp, không yêu cầu hóa chất bổ sung như đối với EGCS mạch kín.



Hình 44. Hệ thống EGCS mạch kín

Hệ thống lọc SOx kiểu mạch kín hoạt động tương tự theo cách thức loại bỏ SOx như đối với hệ thống mạch hở, điểm khác biệt ở chỗ nước thải từ EGCS sẽ được xử lý để tiếp tục sử dụng thay vì thải ra ngoài mạn như đối với hệ thống EGCS mạch hở. Nước ngọt, trong một số trường hợp nước biển sẽ được sử dụng để tách SOx từ khí xả, sau đó hỗn hợp này sẽ được xử lý bằng các hóa chất kiềm tính như NaOH (sodium hydroxide) hoặc MgO (magnesium oxide) để duy trì độ kiềm trước khi quay lại EGCS ở vòng xử lý mới.

Hệ thống EGCS mạch kín do đó tiêu thụ ít nước hơn, và có thể hoạt động không phụ thuộc vào điều kiện nước biển bên ngoài. Ngoài ra, do lượng nước thải ra ngoài mạn cũng rất ít nên có thể được giữ lại trên tàu ở két chứa, như vậy tàu vẫn có thể sử dụng EGCS dạng mạch kín khi tàu ở trong vùng cấm thải nước thải từ EGCS. Cặn thải từ hệ thống xử lý nước thải của EGCS hoặc từ EGCS không được thải xuống biển, chúng phải được giữ lại trong két trên tàu và thải lên bờ. Hệ thống EGCS mạch kín cần có thiết bị xử lý và làm sạch nước thải từ EGCS để dùng lại, sử dụng hóa chất NaOH. Bên cạnh đó hệ thống cần có két chứa để lưu các sản phẩm của quá trình xử lý, đồng thời két chứa hóa chất và thiết bị bảo quản hóa chất này. Các lý do trên khiến chi phí đầu tư và vận hành hệ thống EGCS tăng lên nên chủ tàu ít sử dụng, và thường

dùng với tàu hoạt động trong một vùng biển nhất định, nơi chịu sự kiểm soát chặt chẽ về xả thải từ hệ thống EGCS ra ngoài mạn.

Với một EGCS mạch kín sử dụng nước ngọt để loại bỏ SOx, do nước ngọt có chứa thành phần kiềm bổ sung (NaOH) nên phản ứng hóa học tại EGCS với khí xả sẽ có thêm sự hấp thụ SOx của NaOH:

$SO_2 + 2NaOH\ Na_2SO_3 + H_2O$

$Na_2SO_3 + SO_2 + H_2O\ 2NaHSO_3$

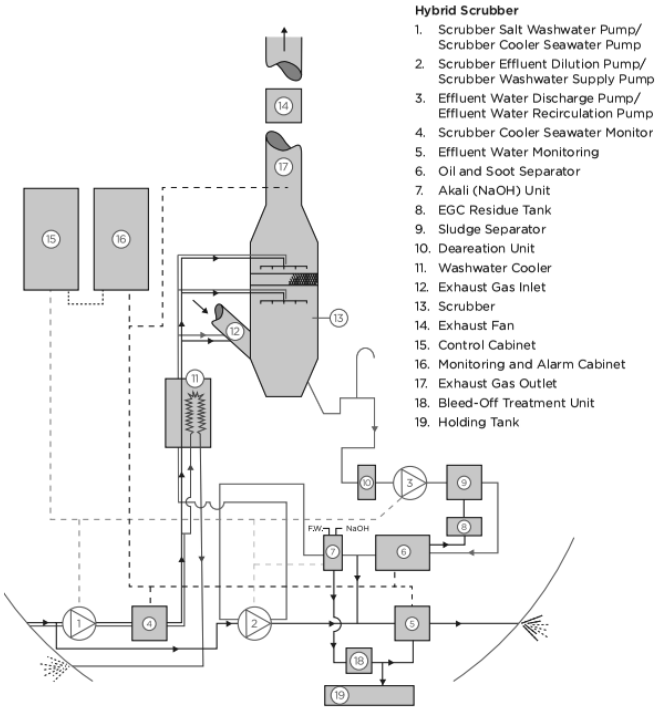
Phản ứng trung hòa xảy ra khi xử lý nước thải từ EGCS:

$H_2SO_4 + 2NaOH\ NaHSO_4 + H_2O$

$H_2SO_4 + 2NaOH\ Na_2SO_4 + 2H_2O$

Hệ thống lọc SOX kiểu kết hợp (Hybrid EGCS):

Hệ thống EGCS kết hợp các ưu điểm của hệ thống mạch hở và hệ thống mạch kín, tùy theo phạm vi hoạt động của tàu hoặc căn cứ theo các quy định về thải nước thải EGCS mà tàu có thể sử dụng hoặc là hệ thống mạch hở (thường sử dụng khi tàu chạy biển) hoặc là hệ thống mạch kín (khi tàu vào vùng ven bờ hoặc trong cảng).



Hình 45. Hệ thống EGCS kết hợp giữa mạch kín và mạch hở

Ngoài các hệ thống dạng ướt, hệ thống EGCS khô cũng được sử dụng, thay vì nước hay các hóa chất dạng lỏng, chất hấp thụ SOx ở đây là các hóa chất khô như canxi hydoxit (caustic lime $Ca(OH)_2$). Tuy nhiên, EGCS dạng khô không được sử dụng dưới tàu mà thường được dùng trên các thiết bị lọc khí xả trên bờ.

Các quy định và tiêu chuẩn về thải nước thải của hệ thống EGCS:

Tiêu chuẩn về nước thải từ hệ thống EGCS thải ra ngoài hiện đang áp dụng theo hướng dẫn tại MEPC340(77) như sau:

- pH = 6.5,
- PAH = 50 µg/L,
- Turbidity = 25 FNU

Cụ thể:

Độ pH:

- Độ pH không thấp hơn 6.5 đo ở vị trí cách 4 mét so với mạn trên đường ống thoát mạn. Cho phép độ chênh pH không quá 2 giữa đường nước vào hệ thống và thải ra mạn khi tàu điều động.
- Độ pH đo được phải ghi chép trong ETM.
- Độ pH có thể đo trực tiếp hoặc tính toán dựa trên mô hình hóa bằng công nghệ được Chính quyền hành chính phê duyệt và giả thiết của mô hình này phải được thể hiện trong ETM.
- Khi lưu lượng của nước thải ra ngoài mạn từ EGCS thay đổi theo lưu lượng khí xả (tải của động cơ), trong mọi trường hợp, độ pH phải luôn đảm bảo ngưỡng quy định.

PAHs (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) - Hydocacbon thơm đa vòng (loại chất có nguy cơ gây ung thư, là sản phẩm của đốt nhiên liệu):

- Giới hạn PAH chênh lệch tối đa 50 µg/L tính theo PAHphe (quy về phenanthrene) ở đường nước thải ra mạn so với PAH ở nước vào hệ thống EGCS.
- Ngưỡng chênh lệch PAH 50 µg/L tương ứng với chuẩn lưu lượng nước 45 tấn/ MWh (trong đó MW được tính ở vị trí đường ống trước khi được pha loãng để điều chỉnh pH.

Độ đục (Turbidity): Để hạn chế các thành phần như kim loại, muội trong nước thải từ EGCS, ngưỡng giới hạn được quy định như sau:

- Độ đục liên tục so sánh với độ đục trong nước đầu vào không quá 25 FNU (formazin nephlometric units) hoặc 25 NTU (nephlometric turbidity units) hoặc đơn vị đo tương đương. Trong một số trường hợp khi độ đục tại nước đầu vào cao, giá trị đo sẽ không tin cậy. Do vậy độ lệch trên cần được lấy trung bình trong khoảng 15 phút, và không lệch quá 25 FNU hoặc NTU như trên.

Nitrate ($NO3^-$):

- Thành phần NO3 trong nước thải ra ngoài mạn cần tương ứng với mức giảm ít nhất 12% giá trị đo được trong khí thải hoặc không dưới 60 mg/l với chuẩn tương đương lưu lượng nước thải ra mạn 45 tấn/ MWh, lấy giá trị nào lớn hơn. MW được lấy là công suất thiết kế của động cơ.
- Trong thời gian 3 tháng vận hành sau khi được kiểm tra, chứng nhận và trước 3 tháng ở mỗi lần kiểm tra cấp mới, phải lấy mẫu nước thải ra mạn của EGCS để phân tích thành phần NO3 và kết quả phải được lưu trên tàu để sẵn sàng kiểm tra khi cần. Kết quả đo, giám sát thành phần NO3 và kết quả kiểm tra mẫu như trên phải được giữ trên tàu như là một phần của Sổ nhật ký EGCS. Quy trình lấy mẫu, bảo quản, vận chuyển, phân tích phải được mô tả trong sách hướng dẫn kỹ thuật ETM.

Nước vệ sinh và các chất phụ gia dùng để xử lý các sản phẩm của EGCS:

- Nếu chỉ có các hóa chất trung hòa (ví dụ NaOH), hoặc hóa chất cho thiết bị tách dầu (các chất kết dính) được sử dụng trong quá trình hoạt động của EGCS thì pH trong nước thải ra ngoài mạn không quá 8.0, ngoài ra không có yêu cầu gì riêng.

Xả nước thải của EGCS ra ngoài mạn từ các két chứa tạm thời được thiết kế cho mục đích chứa các sản phẩm của EGCS và được thể hiện trong ETM phải tuân thủ các tiêu chuẩn về pH, PAH, độ đục như đối với thải trực tiếp. Không được dừng hệ thống giám sát để bảo dưỡng hay vệ sinh trong lúc xả thải từ các két chứa tạm thời.

Hệ thống giám sát xả thải: Dù tàu ở trong cảng, khu neo, hay khi xả nước thải từ các két chứa tạm thời, hoặc xả thải khi hệ thống EGCS hoạt động, hệ thống giám sát xả thải phải luôn ghi lại và lưu trữ dữ liệu về các thông số pH, PAH, độ đục và nhiệt độ, trừ trường hợp cần phải bảo trì trong thời gian ngắn

như quy trình trong OMM. Các cảm biến cần được kiểm định và kiểm tra theo yêu cầu của nhà sản xuất. Sai số đối với các cảm biến cho phép như sau:

- Sai số pH nhỏ hơn 0.2
- Sai số PAH nhỏ hơn 5%
- Sai số độ đục nhỏ hơn 2 NTU hoặc FNU

EU: Nước thải từ EGCS nếu có chứa các loại hóa chất, phụ gia phát sinh của hệ thống thì không được phép thải xuống biển, bao gồm các khu vực gần cảng, cầu cảng, cửa sông trừ khi hệ thống được chứng minh rằng nước thải này không gây tác động tiêu cực đến môi trường và sức khỏe con người. Nếu NaOH (sô đa) được sử dụng (để trung hòa a xít trong nước thải), thì nước thải từ EGCS phải thỏa mãn các tiêu chuẩn theo hướng dẫn của IMO và độ pH không được vượt quá 8.0.

USCG: Đối với các tàu sử dụng EGCS khi vào vùng đặc biệt ECA do Mỹ kiểm soát, hệ thống EGCS đó phải được USCG phê duyệt.

- Tất cả các thiết bị đo và kiểm soát tiêu chuẩn trong nước thải của EGCS phải được kiểm định theo khoảng thời gian mà nhà chế tạo của chúng đã quy định hoặc theo hướng dẫn của nhà chế tạo EGCS, nhưng ít nhất phải tiến hành hàng năm.
- pH trong nước thải từ EGCS ra ngoài mạn không thấp hơn 6.0 (đo tại ống thoát mạn), ngoại trừ trường hợp khi tàu điều động, khi đó cho phép độ lệch giữa pH nước vào (đo ở nước biển vào bơm) và ra khỏi EGCS không quá 2.0.
- Trong năm đầu tiên hoạt động của hệ thống EGCS phải lấy ít nhất hai mẫu nước thải từ EGCS (phải lấy cách nhau không dưới 14 ngày) để phân tích các thành phần dưới đây. Kết quả phân tích phải được lưu trên tàu ít nhất 3 năm.

- Các thành phần kim loại: A, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Se, Tl, V, Zn
- PAH
- Nitrate (NO3-) và Nitrite (NO2-)
- pH

- Vùng biển bang California, Hoa Kỳ: Cho phép sử dụng EGCS nhưng phải thông báo cho chính quyền địa phương (CARB - California Air Resources Board) trước khi vào vùng nước địa phương được quy định và cấm thải nước thải từ hệ thống EGCS.

Hongkong: Nếu tàu sử dụng EGCS như một biện pháp tương đương thì phải thông báo cho Chính quyền cảng ít nhất 14 ngày trước khi tàu đến cảng. Khi đó, tàu sẽ được xác nhận miễn trừ cho một khoảng thời gian 3 năm. Khi xác nhận này hết hạn (không sớm hơn trước 3 tháng khi hết hạn).

Trung Quốc:

- Từ 1/1/2020, ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu khi hoạt động trong khu vực kiểm soát ô nhiễm thuộc đồng bằng các sông Yangtze và sông Pearl (phạm vi áp dụng được quy định cụ thể bởi thông báo của Chính quyền hàng hải TQ) không quá 0.1%S.
- Từ 1/1/2022, khu vực quanh đảo Hải Nam áp dụng ngưỡng 0.1%S.
- Từ 1/1/2019, các tàu được lắp đặt thiết bị kết nối với điện bờ (ngoại trừ tàu dầu) yêu cầu phải sử dụng điện bờ khi tàu cập ở các cảng có khả năng cung cấp điện cho tàu khi tàu ở các cảng thuộc khu vực sông được kiểm soát từ 3 tiếng trở lên hoặc ở các cảng ven bờ từ 2 tiếng trở lên. Biện pháp này không áp dụng đối với phương pháp thay thế (nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh thấp) hoặc biện pháp tương đương (EGCS).
- Trường hợp tàu sử dụng nhiên liệu sạch hơn (ví dụ LNG) thì loại nhiên liệu này cần được thể hiện trong GCN IAPP. Trường hợp tàu sử dụng nhiên liệu kép (dual fueled ship) thì nhật ký về đổi nhiên liệu phải được ghi chép trong nhật ký máy và nhật ký đổi nhiên liệu.
- Với tàu sử dụng EGCS, chứng nhận sản phẩm được phê duyệt phải được cung cấp khi cần kiểm tra và biện pháp tương đương EGCS phải được thể hiện trong GCN IAPP. Nhật ký về sử dụng EGCS, ví dụ ngày tháng, thời gian, vị trí tàu khi bắt đầu, dừng sử dụng EGCS được ghi lại trong nhật ký buồng máy.
- Nước thải từ hệ thống EGCS bị cấm thải khi tàu ở trong khu vực kiểm soát ô nhiễm ven bờ, khu vực trong sông và biển Bohai.

Thổ Nhĩ Kỳ: Quy định ngưỡng thành phần nhiên liệu không vượt quá 0.1%S khi tàu ở trong cảng hoặc vùng nước nội hải của Thổ Nhĩ Kỹ (áp dụng từ 2012) và cấm thải nước thải từ hệ thống EGCS khi tàu hoạt động trong vùng lãnh hải của Thổ Nhĩ Kỳ trở vào đất liền.

Na Uy: Khi tàu ở trong các cảng của Na Uy, ngưỡng thành phần nhiên liệu sử dụng trên tàu không quá 0.1%S (áp dụng từ 2010) và nước thải từ hệ thống EGCS bị cấm thải bị cấm thải ở các khu vực bảo tồn biển.

Iceland: Ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu sử dụng trên tàu khi ở các cảng của Iceland không quá 0.1%S (áp dụng từ 2010).

Hàn Quốc: Thành phần lưu huỳnh của nhiên liệu sử dụng trên tàu hoạt động ở khu vực quanh các cảng và khi ở trong cầu tại các cảng này không quá 0.1%S (áp dụng từ 1/9/2020). Danh sách các cảng được công bố gồm: Busan, Incheon, Yeosu, Gwangyang, Ulsan, Pyeongtaek và Dangjin.

Ngoài ra, các khu vực sau đây cấm thải nước thải từ hệ thống EGCS:

- Các cảng và sông của Đức
- Các cảng và vùng nước nội thủy của Bỉ
- Vùng nước của bang Connecticut (Hoa Kỳ)
- Cảng Fujairah (UAE)
- Các cảng ở Singapore
- Kênh đào Panama
- Vùng biển ven bờ Malaysia ở phạm vi 12 hải lý từ bờ.
- Kênh đào Suez
- Vùng lãnh hải của Bermuda
- Các cảng của Ả rập Saudi.
- Các cảng và vùng nước lãnh hải của Omani

Các nghị quyết MEPC184(59) - năm 2009, MEPC.259(68) - năm 2015, MEPC.340(77) năm 2021 là các hướng dẫn đối với hệ thống lọc SOx, cụ thể một số nội dung đáng chú ý như sau:

Một số quy định và tiêu chuẩn đáng chú ý:

- Quy đổi tương đương ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu và tỷ số SO2/ CO2 trong khí xả động cơ theo hướng dẫn tại nghị quyết MEPC340(77) năm 2021 như sau:

Ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu, tính theo % khối lượng	Tỷ số SO_2(ppm)/ CO_2(% thể tích) trong khí sau khi qua EGCS
0.5%S - ngoài vùng đặc biệt	21.7
0.1%S - trong vùng đặc biệt	4.3

Trong thực tế, hệ thống EGCS sẽ có các cảm biến riêng biệt đo SO_2 (đơn vị là ppm theo thể tích), và đo CO_2 (tỷ lệ phần trăm thể tích), sau đó ra được kết quả tỷ số SO_2(ppm)/ CO_2 (%v/v).

- Có hai cách mà các chính quyền hành chính sử dụng để kiểm định và phê duyệt hệ thống EGCS:

Cách 1 (Scheme A): Kiểm tra thông qua giám sát các thông số hoạt động liên tục trong quá trình sử dụng và định kỳ kiểm tra các thông số trong khí thải. EGCS sau khi được phê duyệt bởi chính quyền hành chính, sau khi lắp xuống tàu sẽ cần thực hiện kiểm tra chạy thử để chứng minh rằng các thông số đạt theo thiết kế và thỏa mãn quy định.

Cách 2 (Scheme B): Kiểm tra thông qua giám sát liên tục nhờ thiết bị giám sát khí thải được phê duyệt và định kỳ kiểm tra các thông số trong khí thải. Hệ thống giám sát khí thải phải được chính quyền hành chính phê duyệt, hệ thống này phải giám sát liên tục các thông số khí thải (SO2/CO2) trong quá trình EGCS hoạt động và so sánh với ngưỡng yêu cầu.

- Với tàu sử dụng EGCS là biện pháp tương đương để thỏa mãn ngưỡng thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu theo các yêu cầu 14.1 (ngoài vùng đặc biệt) hoặc trong vùng đặc biệt (14.4), các tàu này phải có Kế hoạch tuân thủ phát thải SOx (SOx Emission Compliance Plan - SECP) được phê duyệt bởi Chính quyền hành chính.

Bảng 4. Các tài liệu cần thiết theo cách thức phê duyệt một hệ thống EGCS

Document	**Scheme A Parameter Check**	**Scheme B Continuous Monitoring**
SOx Emissions Compliance Plan (SECP)	X	X
SOx Emissions Compliance Certificate (SECC)	X	
EGCS Technical Manual, Scheme A (ETM-A)	X	
EGCS Technical Manual, Scheme B (ETM-B)		X
Onboard Monitoring Manual (OMM)	X	X
EGC Record Book or Electronic Logging System	X	X

Trong đó:

- SECP - Kế hoạch tuân thủ phát thải SOx (SOx Emission Compliance Plan). Kế hoạch này cần phải liệt kê tất cả thiết bị sử dụng nhiên liệu thuộc phạm vi áp dụng của quy định 14 về kiểm soát SOx, đồng thời cần thể hiện rõ là cách thức phê duyệt nào được sử dụng đối với các thiết bị này (Scheme A hay B). SECP cũng cần có các hướng dẫn ghi chép và lưu trữ nhật ký, báo cáo cho Chính quyền hành chính, cảng đến trong những tình huống như hệ thống bị hư hỏng hay không thể hoạt động.
- SECC - Giấy chứng nhận tuân thủ phát thải SOx (SOx Emission Compliance Certificate)
- ETM Scheme A (ETM-A) - Sách hướng dẫn kỹ thuật theo phương thức phê duyệt A (EGCS Technical Manual).
- ETM Scheme B (ETM-B) - Sách hướng dẫn kỹ thuật theo phương thức phê duyệt B (EGCS Technical Manual).
- OMM - Sách hướng dẫn giám sát phát thải (Onboard Monitoring Manual). Nội dung của OMM phải bao gồm: Dữ liệu thông tin về các cảm biến giám sát khí thải và giám sát nước thải ra ngoài mạn bao gồm kiểm định, chứng nhận, sử dụng và bảo dưỡng; Vị trí mà tại đó các cảm biến được lắp đặt - vị trí đo thông số, cùng với các thiết bị hoặc hệ thống đi kèm; Dữ liệu thông tin về các bộ phân tích khí thải và nước thải ra mạn, bao gồm vận hành, sử dụng, bảo dưỡng; Quy trình hiệu chỉnh và kiểm tra độ chính xác của bộ phân tích; Các thông tin khác cần thiết để vận hành các thiết bị và hệ thống giám sát; Quy trình chi tiết để kiểm tra và chứng nhận.
- EGCS record book - Nhật ký bảo dưỡng (như đối với hệ thống bảo trì theo kế hoạch PMS), chỉnh định, kiểm tra. Nhật ký này cho phép dùng bản điện tử.

Cặn, bùn của EGCS không được thải xuống biển hoặc xử lý đốt trong lò đốt rác mà phải thải lên phương tiện tiếp nhận trên bờ. Hoạt động thải lưu trữ, thải này cần được ghi chép vào Sổ nhật ký EGCS.

Hoạt động bảo trì, sửa chữa đối với hệ thống giám sát nước vệ sinh và nước thải từ EGCS và các thiết bị phụ trợ cần được ghi vào nhật ký EGCS.

4.6.3 Ô nhiễm khí nhà kính

Nhận thức về mức độ ảnh hưởng và nguy hại của khí nhà kính đối với các vấn đề khí hậu toàn cầu đã được IMO đưa vào các quy định và chiến lược từ rất sớm:

- Chiến lược giảm khí nhà kính lần đầu được đưa vào MARPOL phụ lục VI, có hiệu lực từ 19/5/2005. Tại lần xuất bản này, phụ lục VI đã có các quy định về kiểm soát các loại khí thải độc hại như SOx, NOx, ODS, VOC, từ các lò đốt rác, các biện pháp thay thế như sử dụng hệ thống lọc, sử dụng nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh thấp (VLSFO), các quy định về giảm phát thải khí nhà kính CO2 trong đó có các biện pháp về chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng EEDI (Energy Efficiency Design Index) và kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu SEEMP, quy định về xây dựng và thu thập cơ sở dữ liệu (IMO DCS) hiệu quả giảm cường độ các bon từ các tàu.
- Từ 1/1/2013, EEDI và SEEMP phần I (các biện pháp vận hành của tàu để đạt được hiệu quả sử dụng năng lượng) có hiệu lực. SEEMP phần I áp dụng cho tất cả các tàu từ 400 GT trở lên, hoạt động tuyến quốc tế hoặc các giàn khoan, công trình nổi. Hồ sơ kĩ thuật trong đó thể hiện các thông tin của tàu và kết quả tính toán chỉ số EEDI, gọi tắt là EEDI Technical File phải được Chính quyền tàu treo cờ hoặc tổ chức được ủy quyền (RO- Recognized Organization) phê duyệt và phải mang theo trên tàu để kiểm tra khi cần. SEEMP phần I, II, III phải được xem xét và xác nhận bởi Chính quyền tàu treo cờ hoặc tổ chức được ủy quyền (RO - Recognized Organization).
- Từ 1/1/2019, hệ thống thu thập dữ liệu của IMO (IMO DCS) bắt đầu hoạt động, áp dụng cho các tàu từ 5000 GT trở lên. Các tàu này phải xây dựng kế hoạch của tàu để thu thập và báo cáo số liệu theo yêu cầu của IMO DCS. Kế hoạch này hay còn gọi là SEEMP phần II bắt buộc các công ty triển khai để thực hiện thu thập và báo cáo dữ liệu. Dữ liệu nói trên cần được báo cáo hàng năm cho quốc gia tàu mang cờ hoặc tổ chức được ủy quyền (ví dụ tổ chức đăng kiểm phân cấp của tàu).
- Từ 1/1/2023, quy định về chỉ số hiệu quả năng lượng đối với tất cả các tàu đang có (Energy Efficiency Existing Index - EEXI) và chỉ số cường độ các bon (Carbon Intensity Indicator -CII, nằm trong kế hoạch giảm cường độ các bon SEEMP phần III) có hiệu lực. Nội dung của SEEMP phần III bao gồm: Cách xác định chỉ số cường độ các bon của tàu; Chỉ số EEDI yêu cầu phải đạt được trong 3 năm tiếp theo tính từ năm 2023; Kế hoạch thực hiện để tàu đảm bảo thỏa mãn yêu cầu; Quy trình tự đánh giá và cải tiến.
- Năm 2025, chỉ số EEDI yêu cầu đạt đến mức thứ ba.

- MEPC80, chiến lược IMO về cắt giảm khí nhà kính ban hành năm 2023: mục tiêu giảm lượng khí thải CO2 trên mỗi tấn vận tải, tính trung bình trong toàn bộ hoạt động vận tải đường biển quốc tế, giảm ít nhất 40% vào năm 2030, theo đuổi nỗ lực hướng tới mức giảm 70% vào năm 2050, so với năm 2008.

Chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng của tàu (EEDI) là chỉ số thể hiện thông qua lượng CO2 (tính bằng gam) tàu thải ra trên một đơn vị vận chuyển (tính bằng tấn x hải lý). EEDI là thước đo lợi ích môi trường so với lợi ích kinh tế.

EEDI = (g/ ton.mile)

- Ban hành tại nghị quyết MEPC62, áp dụng cho tất cả các tàu từ 400GT trở lên, có hiệu lực từ ngày 1/1/2013 (cho các tàu có hợp đồng đóng mới sau ngày 1/1/2013 hoặc đặt keel sau 1/7/2013 hoặc bàn giao sau ngày 1/1/2015).
- EEDI được chia ra các mức (phase) từ 0 đến 3 như sau:

Phase 0:

- Áp dụng cho các tàu có hợp đồng đóng mới trong giai đoạn 1/1/2013-31/12/2014 và bàn giao trước 1/1/2019;
- Hoặc nếu hợp đồng đóng mới trước 1/1/2013 nhưng bàn giao vào khoảng từ 1/7/2015 đến trước 1/1/2019;
- Hoặc nếu không có hợp đồng đóng mới thì tính theo ngày đặt keel tàu từ 1/7/2013 đến 1/7/2015 và bàn giao bàn trước 1/1/2019;
- Hoặc nếu không có hợp đồng đóng mới thì tính theo ngày đặt keel tàu trước 1/7/2013 mà bàn giao vào khoảng từ 1/7/2015 đến trước 1/1/2019.

Phase 1:

- Áp dụng cho các tàu có hợp đồng đóng mới trong giai đoạn 1/1/2015-31/12/2019 và bàn giao trước 1/1/2024;
- Hoặc các tàu có hợp đồng đóng mới trước 1/1/2015 nhưng bàn giao từ 1/1/2019 đến trước 1/1/2024;
- Hoặc nếu không có hợp đồng đóng mới thì tính theo ngày đặt keel tàu từ 1/7/2015 và 1/10/2020 và bàn giao trước 1/1/2024.
- Hoặc nếu không có hợp đồng đóng mới mà ngày đặt keel tàu từ trước 1/7/2015 và bàn giao từ 1/1/2019 đến trước 1/1/2024.

Phase 2 (giai đoạn 1/1/2020 - 31/03/2022, theo MEPC 324(75) năm 2020):

- Áp dụng cho các tàu có hợp đồng đóng mới trong giai đoạn 1/1/2020-31/03/2022 và bàn giao trước 1/4/2026;
- Hoặc các tàu có hợp đồng đóng mới trước 1/1/2020 nhưng bàn giao từ 1/1/2024 đến trước 1/4/2026;
- Hoặc nếu không có hợp đồng đóng mới thì tính theo ngày đặt keel tàu từ 1/7/2020 và 1/10/2022 và bàn giao trước 1/4/2026;
- Hoặc nếu không có hợp đồng đóng mới mà ngày đặt keel tàu từ trước 1/7/2020 và bàn giao từ 1/1/2024 đến trước 1/4/2026.

Phase 2 (giai đoạn 1/1/2020 - 31/12/2024 theo MEPC 324(75) năm 2020):

- Áp dụng cho các tàu có hợp đồng đóng mới trong giai đoạn 1/1/2020-31/12/2024 và bàn giao trước 1/1/2029;
- Hoặc các tàu có hợp đồng đóng mới trước 1/1/2020 nhưng bàn giao từ 1/1/2024 đến trước 1/1/2029;
- Hoặc nếu không có hợp đồng đóng mới thì tính theo ngày đặt keel tàu từ 1/7/2020 và 1/7/2025 và bàn giao trước 1/1/2029;
- Hoặc nếu không có hợp đồng đóng mới mà ngày đặt keel tàu từ trước 1/7/2020 và bàn giao vào 1/1/2024 đến trước 1/1/2029.

Phase 3 (giai đoạn 1/4/2022 về sau theo MEPC 324(75) năm 2020):

- Áp dụng cho các tàu có hợp đồng đóng mới từ 1/4/2022 trở về sau, hoặc
- Có hợp đồng đóng mới trước 1/4/2022 nhưng bàn giao vào hoặc sau 1/4/2026.
- Trường hợp không có hợp đồng đóng mới thì tính theo ngày đặt keel sau ngày 1/10/2022, hoặc
- Trường hợp không có hợp đồng đóng mới mà ngày đặt keel trước 1/10/2022 và bàn giao vào hoặc sau ngày 1/4/2026.

Phase 3 (giai đoạn 1/1/2025 về sau theo MEPC 324(75) năm 2020):

- Áp dụng cho các tàu có hợp đồng đóng mới từ 1/1/2025 trở về sau, hoặc
- Có hợp đồng đóng mới trước 1/1/2025 nhưng bàn giao vào hoặc sau 1/1/2029.
- Trường hợp không có hợp đồng đóng mới thì tính theo ngày đặt keel sau ngày 1/7/2025, hoặc
- Trường hợp không có hợp đồng đóng mới mà ngày đặt keel trước 1/7/2025 và bàn giao vào hoặc sau ngày 1/1/2029.

Tại khóa họp thứ 76 (từ ngày 10-17/6/2021), Ủy ban Bảo vệ môi trường biển của Tổ chức Hàng hải quốc tế đã thông qua Nghị quyết MEPC.328(76) về sửa đổi, bổ sung đối với Phụ lục VI "Các quy định về ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu" của Công ước Quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra -MARPOL, nhằm mục đích giảm cường độ các bon từ vận tải biển phù hợp với Chiến lược ban đầu về khí nhà kính của IMO. Sửa đổi, bổ sung này dự kiến có hiệu lực thi hành từ ngày 01/11/2022, đưa ra các quy định mới về Chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng đối với tàu hiện có (EEXI) và giảm cường độ các bon hoạt động của tàu được giới thiệu tóm tắt dưới đây.

1. Quy định về Chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng đối với tàu hiện có (the Energy Efficiency Existing Ship Index EEXI). Phụ lục VI của Công ước MARPOL được bổ sung Quy định mới 23 và 25 về EEXI. EEXI là khung kỹ thuật để cải tiến hiệu quả năng lượng của thiết kế tàu. Yêu cầu về EEXI mở rộng mục tiêu giai đoạn 2 của khuôn khổ EEDI (Chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng áp dụng cho tàu mới - là tàu được đặt sống chính từ ngày 01/7/2013) cho các tàu hiện có (tức là tàu được đặt sống chính trước ngày 01/7/2013) với tổng dung tích lớn hơn 400 hoạt động tuyến quốc tế.

Tàu thuộc khuôn khổ EEXI phải tính EEXI đạt được (Attained EEXI - được tính theo các hướng dẫn do IMO ban hành), chỉ ra hiệu quả năng lượng ước tính của tàu so với đường cơ sở. Thông tin và công thức cụ thể để tính EEXI đạt được được nêu trong Hồ sơ kỹ thuật EEXI (EEXI Technical file) của tàu.

EEXI đạt được được so sánh với EEXI yêu cầu (Required EEXI), dựa trên hệ số giảm áp dụng được biểu thị bằng số phần trăm so với đường cơ sở của EEDI tùy thuộc vào loại và kích cỡ của tàu. Nếu EEXI đạt được kém hiệu quả hơn EEXI yêu cầu, tàu phải thực hiện các biện pháp để đáp ứng EEXI yêu cầu. Do EEXI liên quan đến hiệu quả năng lượng từ thiết kế của tàu, nên các cải tiến đối với EEXI đạt được của tàu cụ thể có thể được thực hiện thông qua các sửa đổi kỹ thuật, chẳng hạn như giới hạn công suất động cơ/trục, cải tiến mũi tàu hoặc chân vịt, sử dụng nhiên liệu thay thế và/hoặc sử dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng (ví dụ như buồm).

Hồ sơ Kỹ thuật EEXI của tàu sẽ phải được Chính quyền Hàng hải hoặc tổ chức được Chính quyền Hàng hải ủy quyền phê duyệt tại đợt kiểm tra hàng năm/trung gian/cấp mới đầu tiên của Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu (IAPP) sau ngày 01/01/2023. Việc tàu tuân thủ

khuôn khổ EEXI sẽ được phản ánh trong Giấy chứng nhận quốc tế về hiệu quả năng lượng của tàu (IEEC).

2. Giảm cường độ các bon trong hoạt động của tàu

Quy định mới 28 "Cường độ các bon hoạt động của tàu" được bổ sung vào Phụ lục VI của Công ước MARPOL, đưa ra yêu cầu về Chỉ thị cường độ các bon (Carbon Intensity Indicator - CII) của tàu.

Khuôn khổ CII quy định cường độ các bon hoạt động của tàu (tức là lượng phát thải các bon trên một đơn vị "công việc vận chuyển" hoặc quãng đường hoạt động trong một năm nhất định). Khuôn khổ này áp dụng cho tất cả các tàu tự chạy có tổng dung tích trên 5.000 hoạt động tuyến quốc tế.

Mỗi tàu cụ thể thuộc phạm vi áp dụng khuôn khổ CII sẽ được đánh giá cường độ các bon hàng năm (Xếp hạng CII - CII Rating) cho biết hiệu quả hoạt động của tàu so với năm trước. Có năm hạng CII đại diện cho các mức hiệu quả hoạt động khác nhau; đó là:

A (major superior), B (minor superior), C (moderate), D (minor inferior), và E (inferior).

Các ngưỡng giữa các hạng CII sẽ ngày càng trở nên nghiêm ngặt hơn vào năm 2030.

Xếp hạng CII của tàu trong một năm nhất định sẽ được thực hiện bằng cách theo dõi/lập thành hồ sơ cường độ các bon hoạt động thực tế mà tàu đạt được (CII hoạt động hàng năm đạt được - Attained Annual Operational CII), và sau đó so sánh số liệu này với cường độ các bon hoạt động yêu cầu mà tàu phải đạt được theo khuôn khổ CII (CII hoạt động hàng năm yêu cầu - Required Annual Operational CII). CII hoạt động hàng năm đạt được của bất kỳ tàu cụ thể nào phải được cải thiện hàng năm.

Các tàu trong khuôn khổ CII phải sửa đổi Kế hoạch Quản lý hiệu quả năng lượng tàu (SEEMP) nâng cao để bao gồm các nội dung:

• Phương pháp luận được sử dụng để theo dõi và tính CII hoạt động hàng năm đạt được của tàu;

• CII hoạt động hàng năm yêu cầu trong ba năm tới;

• Kế hoạch thực hiện mô tả cách thức đạt được mục tiêu CII hoạt động hàng năm yêu cầu trong ba năm tới (để đạt được sự cải tiến liên tục);

• Quy trình tự đánh giá và cải tiến.

Xếp hạng CII tối thiểu cần thiết để tuân thủ là C (moderate). IMO khuyến nghị quốc gia tàu mang cờ quốc tịch, chính quyền cảng và các bên liên quan khác có các biện pháp khuyến khích cho những tàu đạt xếp hạng CII là A hoặc B.

Tàu được xếp hạng D trong ba năm liên tiếp hoặc xếp hạng E tại bất kỳ thời điểm nào, phải xây dựng kế hoạch hành động khắc phục để đạt được CII hoạt động hàng năm yêu cầu theo tuổi, kiểu loại và kích cỡ của tàu. Kế hoạch phải được nêu trong SEEMP và trình cho Chính quyền Hàng hải phê duyệt trong vòng một tháng sau khi báo cáo CII hoạt động hàng năm đạt được của tàu.

Từ ngày 01/01/2023, bằng chứng về giảm cường độ các bon phải được nêu trong SEEMP hiện có của tàu được Chính quyền Hàng hải hoặc tổ chức được Chính quyền Hàng hải ủy quyền phê duyệt.

Từ năm 2024, trong thời gian quý I của mỗi năm chủ tàu báo cáo cho Chính quyền Hàng hải hoặc tổ chức được Chính quyền Hàng hải ủy quyền về CII hoạt động hàng năm đạt được của năm trước đó thông qua phương thức thông tin điện tử, sử dụng mẫu báo cáo tiêu chuẩn theo quy định của IMO.

Từ năm 2024, trong khoảng thời gian từ tháng 01 đến hết tháng 05 hàng năm, tàu được cấp Giấy chứng nhận phù hợp (SoC) liên quan đến số liệu tiêu thụ dầu nhiên liệu,

CII hoạt động hàng năm đạt được và xếp hạng CII. Giấy chứng nhận phù hợp này có hiệu lực trong thời gian của năm cấp cộng thêm 05 tháng của năm kế tiếp. Việc đánh giá thẩm tra SEEMP định kỳ được thực hiện để đảm bảo kế hoạch đạt được mục tiêu đề ra và đảm bảo kế hoạch khắc phục được tuân thủ đối với tàu được xếp hạng E trong năm trước đó hoặc xếp hạng D trong 3 năm trước đó. Tần suất và yêu cầu cụ thể của việc đánh giá này theo kế hoạch được MEPC thảo luận tại khóa họp thứ 77 (tháng 11/2021) và các hướng dẫn liên quan dự kiến được phê chuẩn trong năm 2022.

4.6.4 Ô nhiễm ô xít ni tơ

Ô xít nitơ bao gồm các chất khí NO, NO_2, NO_2, N_2O, N_2O_4, N_2O_5 có trong khí xả và là sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu ở nhiệt độ cao trong buồng đốt các động cơ diesel tàu thủy. Thành phần đặc trưng để tính toán NOx là NO_2.

NOx ngoài khả năng gây hại do khả năng gây mưa a xít, các chất khí này còn góp phần gây hiệu ứng nhà kính.

Để giảm thiểu tác hại của khí thải NOx tới sức khỏe con người và môi trường, Quy định 13 của Phụ lục VI- MARPOL nêu chi tiết giới hạn phát thải NOx từ các động cơ diesel có công suất thiết kế trên 130kW được lắp đặt trên

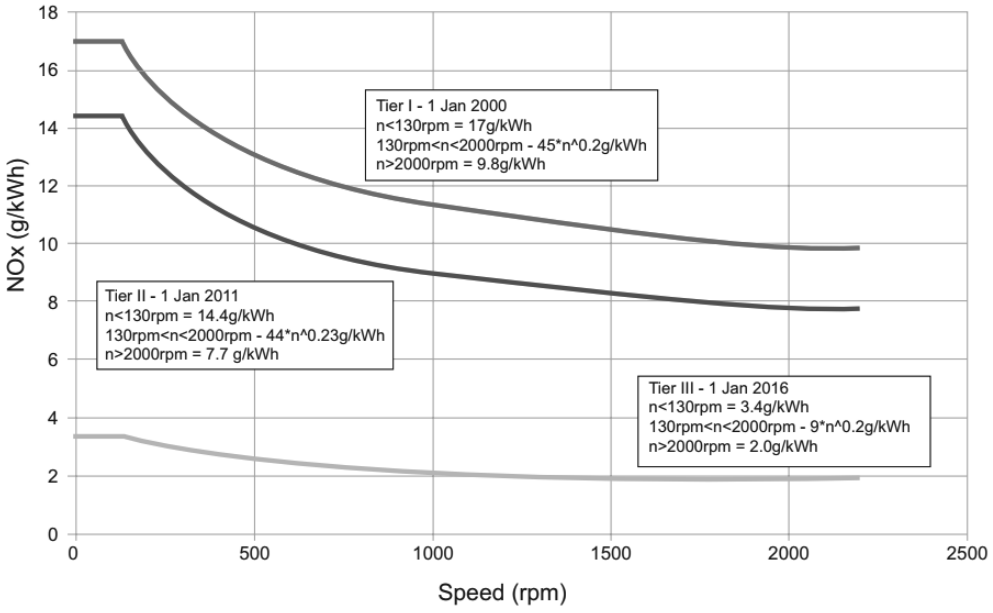
các tàu phải tuân thủ các quy định giới hạn phát thải về NOx, ngoại trừ các động cơ chỉ được sử dụng cho trường hợp khẩn cấp như động cơ lai máy phát điện sự cố, động cơ xuồng cứu sinh.

Quy định 13.4 thể hiện ngưỡng phát thải theo khối lượng NO2 từ khí xả tương ứng với tốc độ của động cơ.

Bảng 5. Ngưỡng NOx theo tốc độ động cơ và chênh lệch giữa ba mức đang áp dụng (quy định 13.4)

RPM	NOx calculated as total weighted emission of NO_2 (g/kWh)			Relative Reduction from Tier I
	< 130	130 ≤ n < 2000	≥ 2000	
Tier I	17.0	$45*n^{(-0.2)}$	9.8	0%
Tier II	14.4	$44*n^{(-0.23)}$	7.7	15.5% - 21.8%
Tier III	3.4	$9*n^{(-0.2)}$	2.0	80%

Ngưỡng phát thải NOx từ tàu theo quy định 13, áp dụng cho các tàu thuộc phạm vi của phụ lục VI, như sau:



Hình 46. Tiểu chuẩn NOx tương ứng với tốc độ của động cơ tương ứng với ba mức đang áp dụng

- Mức 1 (Tier 1) áp dụng cho các động cơ có công suất trên 130 kW lắp đặt trên tàu đóng vào hoặc sau ngày 1/1/2000 đến trước 1/1/2011

- Mức 2 (Tier II) áp dụng cho các động cơ có công suất trên 130 lắp đặt trên tàu đóng vào hoặc sau ngày 1/1/2011.
- Mức 3 (Tier III) áp dụng cho các vùng biển đặc biệt về kiểm soát NOx. Cụ thể áp dụng cho các động cơ có công suất trên 130 kW lắp đặt trên tàu đóng vào hoặc sau ngày 1/1/2016 khi tàu này đi vào vùng biển Bắc Mỹ và áp dụng cho các động cơ có công suất trên 130 kW lắp đặt trên tàu đóng vào hoặc sau ngày 1/1/2021 khi tàu này đi vào vùng biển Baltic và biển Bắc.

So với mức 1, các động cơ thỏa mãn mức 3 phải giảm lượng phát thải ít nhất 80% so với mức 1 thì mới thỏa mãn.

Các động cơ sẽ được kiểm tra tại xưởng các chỉ tiêu về phát thải NOx theo quy trình kiểm tra theo yêu cầu của bộ luật kĩ thuật NOx (NOx Technical Code, ban hành năm 2008 tại nghị quyết MEPC177(58) của IMO). Nếu thỏa mãn, động cơ sẽ được cấp GCN ngăn ngừa ô nhiễm không khí của động cơ (GCN EIAPP - Engine Interntional Air Polution Prevention) bởi chính quyền tàu mang cờ hoặc tổ chức được chính quyền tàu mang cờ ủy quyền. Hồ sơ kĩ thuật của động cơ có liên quan đến phát thải NOx và các kết quả kiểm tra như trên, quy trình kiểm tra trên tàu cần phải được thể hiện trong Hồ sơ kĩ thuật NOx của động cơ (NOx technical File), mỗi động cơ lắp đặt trên tàu cần có GCN EIAPP và hồ sơ kĩ thuật NOx riêng được phê duyệt.

Quy trình kiểm tra trên tàu thông thường bao gồm kiểm tra các thông số hoạt động của động cơ và so sánh với các giới hạn theo nhà chế tạo, cùng với minh chứng về việc các thành phần liên quan đến phát thải NOx được bảo dưỡng và thay thế theo đúng hướng dẫn, các giới hạn kĩ thuật nằm trong khoảng cho phép.

Trường hợp tàu có thiết bị đặc biệt để đảm bảo ngưỡng NOx như EGR hoặc SCR, thì các hệ thống này phải được ghi trong Hồ sơ kĩ thuật NOx của tàu như là một thành phần của động cơ. Quy trình và hướng dẫn kiểm tra đối với EGR: Do NOx hình thành bởi sản phẩm trong quá trình đốt nhiên liệu có liên quan trực tiếp đến thành phần ô xy trong khí nạp (hỗn hợp giữa gió quét sạch và khí xả tuần hoàn), do đó nồng độ ô xy cũng là một thông số phải được kiểm tra. Đối với SCR, thông số kiểm tra có thêm lượng tiêu thụ hóa chất xúc tác sử dụng trong quá trình SCR hoạt động, là minh chứng thiết bị hoạt động bình thường và bên cạnh đó, cảm biến đo nồng độ NOx để phát hiện bất thường về giá trị NOx trong khí xả sau khi xử lý, ví dụ NOx cao hơn ngưỡng

quy định chứng tỏ thiếu hóa chất xúc tác hoặc thiết bị đang có trục trặc, hay NOx thấp hơn ngưỡng cho thấy đang thừa hóa chất xúc tác.

Kiểm soát NOx khi tàu đi vào vùng kiểm soát đặc biệt:

Các động cơ có thể lựa chọn quy trình kiểm tra mẫu để được cấp GCN EIAPP theo bộ luật NOx Technical Code:

Quy trình E2 - Áp dụng cho các động cơ chính lai máy phát điện hoặc lai chân vịt biến bước (có vòng quay khai thác không đổi).

Test cycle type E2	Speed	100%	100%	100%	100%
	Power	100%	75%	50%	25%
	Weighting factor	0.2	0.5	0.15	0.15

Quy trình E3 - Áp dụng cho các động cơ chính lai chân vịt định bước mà quan hệ tốc độ và tải động cơ tuân theo đặc tính chân vịt.

Test cycle type E3	Speed	100%	91%	80%	63%
	Power	100%	75%	50%	25%
	Weighting factor	0.2	0.5	0.15	0.15

Quy trình D2 - Áp dụng cho các động cơ phụ lai máy phát có tốc độ không đổi.

Test cycle type D2	Speed	100%	100%	100%	100%	100%
	Power	100%	75%	50%	25%	10%
	Weighting factor	0.05	0.25	0.3	0.3	0.1

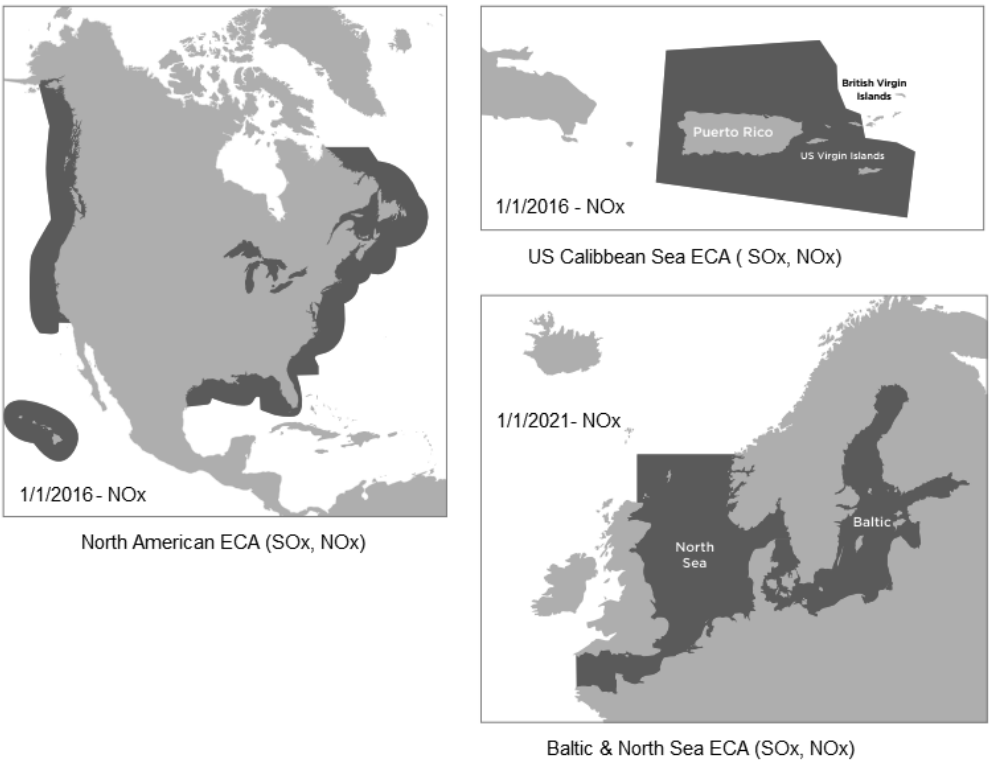
Quy trình C1 - Áp dụng cho các động cơ phụ có tốc độ và tải thay đổi.

Test cycle type C1	Speed	Rated				Intermediate			Idle
	Torque	100%	75%	50%	10%	100%	75%	50%	0%
	Weighting factor	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.15

Các động cơ cùng họ (Engine family or group) cho phép không cần kiểm tra mà có thể lấy kết quả của các động cơ được kiểm tra trước đó. Bất kỳ hoán cải lớn nào đối với động cơ (thay mới hoặc các thay đổi kết cấu các thành

phần của động cơ trong Hồ sơ kĩ thuật NOx) đều phải được kiểm tra và cấp lại GCN EIAPP.

Các động cơ diesel sử dụng trên tàu hiện nay có thể thỏa mãn mức 1 và mức 2 mà không cần thêm thiết bị lọc NOx hay biện pháp xử lý đặc biệt (hệ thống hoặc thiết bị giảm NOx). Tuy nhiên, để thỏa mãn mức 3, các động cơ này cần phải có một là xử lý khí xả để loại bỏ NOx sinh ra (ví dụ sử dụng bộ lọc SCR), hoặc là có biện pháp ban đầu để giảm NOx hình thành trong các sản phẩm cháy từ buồng đốt động cơ (ví dụ phương pháp tuần hoàn khí xả EGR). Bất kỳ phương pháp đặc biệt nào như vậy phải được phê duyệt bởi chính quyền hành chính.



Hình 47. Một số vùng kiểm soát khí thải

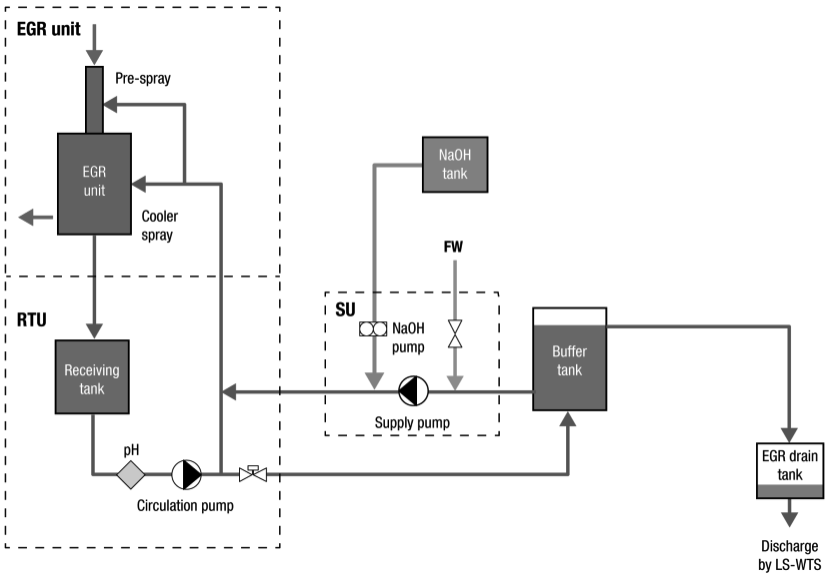
Các giải pháp để đạt được mức 3 về phát thải NOx hiện nay:

Hệ thống tuần hoàn khí xả (Exhaust Gas Recirculation - EGR)

Tuần hoàn khí xả (EGR) là quá trình trong đó một phần khí xả (khoảng 30-40%) được chuyển hướng quay lại cửa nạp của động cơ và sau đó đi vào xy lanh. Khí xả được tuần hoàn làm giảm lượng ô xy (O2) và tăng nồng độ carbon dioxide (CO2) của không khí nạp đi vào buồng đốt, kết quả là nhiệt độ

lớn nhất trong quá trình cháy giảm đáng kể do lượng O_2 giảm và nhiệt lượng hấp thụ bởi CO_2 trong không khí cháy dẫn đến giảm sự hình thành NOx. Hạn chế của quá trình này là hiệu suất cháy của nhiên liệu giảm và tăng phát thải muội (PM).

Khí xả tuần hoàn sẽ đi qua một bầu làm mát (Cooler), sau đó qua bộ tách nước (WMC - Water Mist Catcher), sau đó được quạt hỗ trợ đẩy vào ống góp khí nạp của động cơ.



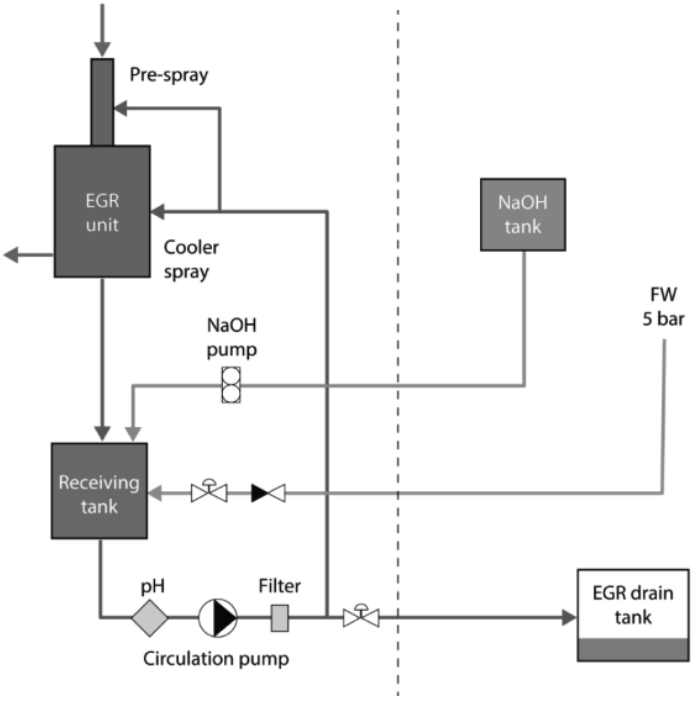
Hình 48. Hệ thống xử lý nước thải sản sinh từ EGR (phù hợp với nhiên liệu HSFO và VLSFO)

Hệ thống EGR cần có một hệ thống vừa cấp nước làm mát ở sinh hàn, vừa làm sạch nước thải sản sinh từ bầu làm mát khí xả (Water Handling System - WHS). Hệ thống làm sạch này bao gồm hóa chất trung hòa (NaOH), các két chứa, bơm và bộ xử lý nước.

- Hóa chất trung hòa NaOH được phun vào dòng khí xả tuần hoàn để trung hòa thành phần SOx hoặc a xít có trong khí xả trước khi vào động cơ.
- Két chứa nước ngưng tụ, nước làm mát của sinh hàn khí xả - Két nước thu gom từ EGR (Receiving Tank Unit - RTU), sau đó bơm tuần hoàn (Circulating pump) sẽ bơm nước trở lại EGR để thực hiện vòng làm việc kế tiếp, một phần sẽ được chuyển lên két xử lý trung gian thông qua van điều chỉnh lưu lượng (Buffer Tank) để điều chỉnh pH. Đối với động cơ chỉ sử dụng nhiên liệu VLSFO dưới 0.5%S thì có thể không

cần thiết sử dụng đến két xử lý trung gian. Hóa chất (NaOH) để điều chỉnh pH sẽ được cấp trực tiếp vào két nước thu gom từ EGR.

- Két xử lý trung gian (Buffer tank): nước từ phần đáy của két sẽ được bơm quay trở lại để sử dụng cho bầu làm mát sau khi được điều chỉnh pH phù hợp nhờ hóa chất NaOH, phần nổi của két sẽ được bố trí đường tràn về két EGR drain tank để xử lý tại bộ xử lý nước thải (Water Treatment System - WTS) hoặc xả ra ngoài mạn. Thông thường với nhiên liệu VLSFO 0.5%S thì thải ra ngoài mạn trực tiếp, với nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh cao hơn 0.5% (không đảm bảo quy định 14 về thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu) thì bắt buộc phải đi qua hệ thống xử lý. Do vậy, hệ thống làm sạch nước thải được thiết kế để sử dụng với giới hạn thành phần lưu huỳnh nhất định.



Hình 49. Hệ thống xử lý nước thải sản sinh từ EGR (chỉ dùng cho nhiên liệu VLSFO)

Ở mặt ngược lại, một hệ thống EGR sẽ có phát sinh thêm những tiêu hao bất lợi sau đây:

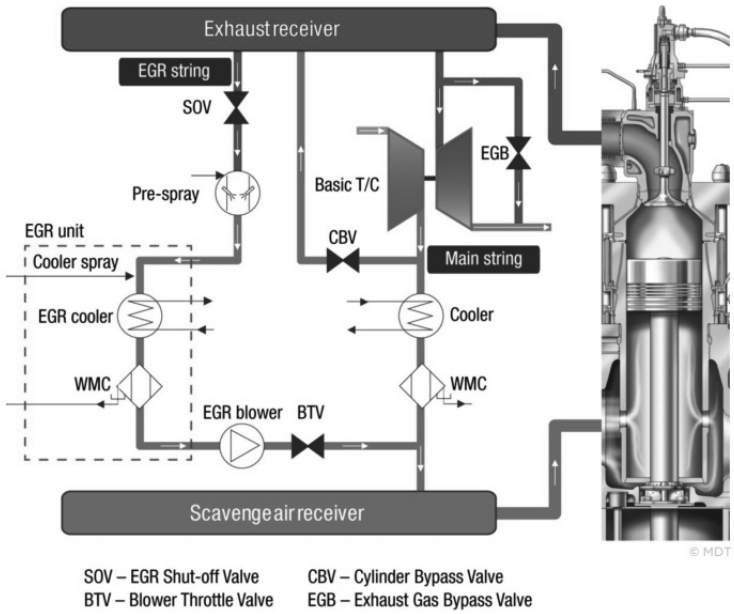
- Động cơ có tiêu hao nhiên liệu lớn hơn (phụ thuộc tải động cơ)
- Cần thêm công suất điện cho hệ thống (quạt gió, các bơm)
- Tiêu thụ hóa chất phụ gia (NaOH)

- Sản sinh là lượng bùn, cặn (phải thải lên bờ)
- Sản sinh là lượng nước thải từ các quá trình xử lý
- Tiêu thụ nước ngọt
- Cần thêm nước làm mát
- Cần thêm không khí nén
- Cần thêm dầu bôi trơn

Sử dụng EGR (Tier III) có thể làm tiêu hao nhiên liệu của động cơ tăng lên 3% so với hoạt động ở chế độ thông thường (Tier II), trong khi đối với SCR thì mức tăng này là 2%. Hiện nay, EGR được thiết kế để hoạt động cả ở chế độ thông thường (Tier II), thường được gọi là Eco-EGR. Khi đó, EGR sẽ điều chỉnh lượng tuần hoàn khí xả từ 10-15%, chế độ này giúp cải thiện 4% tiêu hao nhiên liệu so với hoạt động không sử dụng EGR.

Quá trình làm mát, làm sạch khí xả tuần hoàn sẽ góp phần loại bỏ SOx, a xít, PM nhưng ở một mức nào đó, PM vẫn còn tồn tại và sẽ đi theo vào động cơ.

EGR thường được sử dụng với động cơ 2 kỳ, không phụ thuộc vào thành phần lưu huỳnh của nhiên liệu. Tuy nhiên, với nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh cao, ví dụ đến 3.5%, động cơ vừa có thể dùng EGR và vừa có thể kết hợp với sử dụng EGCS trên từ hệ thống xử lý nước thải của EGCS phải tuân thủ quy định như đối với nước thải từ EGCS.



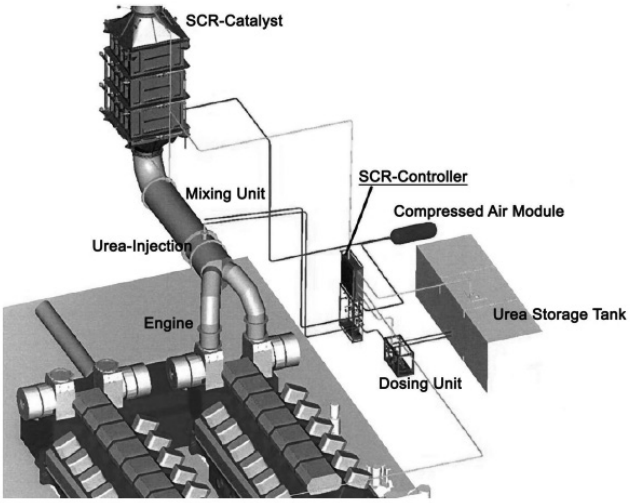
Hình 50. Hệ thống tuần hoàn khí xả áp dụng cho động cơ có 1 tua bin khí xả

Nước thải từ hệ thống xử lý nước thải của EGCS có thể thải ra biển ở vùng biển cho phép hoặc phải giữ lại ở trên tàu theo hướng dẫn tại Nghị quyết MEPC307(73) năm 2018. Trường hợp động cơ sử dụng nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh cao thì cần tuân thủ quy định về nước thải của hệ thống EGCS theo MEPC259(68) năm 2015. Cụ thể:

- Tàu phải đang hành trình và không nằm trong các vùng cực, trong cảng hoặc cửa sông; và
- Thành phần lưu huỳnh phải thỏa mãn theo quy định về kiểm soát SOx. (nếu không thì phải đảm bảo các tiêu chuẩn của MEPC259(68) về thải nước thải từ hệ thống EGCS); và
- Thiết bị giám sát nồng độ dầu phải được phê duyệt theo MEPC.107(49) và phải là loại giám sát và lưu trữ liên tục; và
- Nồng độ dầu trong nước thải từ EGCS ra ngoài mạn không quá 15 ppm.

Cặn, bùn của hệ thống EGR phải được thải lên phương tiện tiếp nhận trên bờ phù hợp, không được đốt hoặc thải xuống biển. Ghi chép về thải nước thải của EGR ra ngoài mạn, thải lên bờ phải được ghi chép vào Sổ nhật ký của EGR.

Hệ thống lọc NOx kiểu xúc tác (Selective Catalytic Reduction- SCR) sử dụng hóa chất xúc tác để hấp thụ NOx trong khí xả của động cơ. Hiện nay theo vị trí đặt bầu phản ứng mà chia ra lọa HP-SCR đặt trước tua bin khí xả và LP-SCR đặt sau tua bin khí xả theo hướng lưu động của dòng khí xả. Phương án dùng LP-SCR không được dùng cho các động cơ hai kỳ sử dụng nhiên liệu có thành phần lưu huỳnh cao.



Hình 51. Sử dụng phương pháp thêm nước vào nhiên liệu methanol đang dùng cho các động cơ thế hệ mới (động cơ MAN B&W LGIM-W)

Sử dụng nhiên liệu mới theo chu trình Otto (động cơ ME-GA, động cơ X-DF). Theo nguyên lý của chu trình Otto, nhiên liệu được nạp vào trong quá trình nén và tạo hỗn hợp với không khí nạp, động cơ loại này có lượng NOx sản sinh thấp và đạt ngưỡng mức 3 về NOx khi hoạt động với nhiên liệu khí.

4.6.5 Ô nhiễm các chất khí có hại khác

4.6.5.1 ODS (Ozone-depleting substances) - các chất phá hủy tầng ô zôn (quy định 12, phụ lục VI)

ODS là các chất chlorofluorocarbons (CFC) và halon được sử dụng trong các hệ thống làm lạnh và chữa cháy cũ cũng như thiết bị cầm tay. ODS cũng được sử dụng làm chất tạo bọt trong một số loại xốp cách nhiệt.

Hydrochlorofluorocarbons (HCFC) được giới thiệu như là chất thay thế trung gian cho CFC nhưng bản thân chúng vẫn được phân loại là ODS. Theo Nghị định thư Montreal (Điều ước quốc tế được thiết kế để bảo vệ tầng ô zôn bằng cách loại bỏ dần việc sản xuất và sử dụng ODS), việc sản xuất và sử dụng tất cả các vật liệu này đã và đang bị loại bỏ.

Các biện pháp kiểm soát trong quy định này không áp dụng cho thiết bị được gắn kín vĩnh viễn không có đầu nạp hoặc các bộ phận có thể tháo rời; điều này thường bao gồm các hệ thống lạnh loại nhỏ, loại dùng gia dụng, tủ lạnh, máy điều hòa không khí và máy làm mát nước.

- Theo quy định này, cấm các hệ thống hoặc thiết bị chứa CFC hoặc halon lắp đặt trên các tàu được đóng vào hoặc sau ngày 19 tháng 5 năm 2005 và không được phép lắp đặt mới các hệ thống hoặc thiết bị tương tự vào hoặc sau ngày đó trên các tàu hiện có.
- Tương tự, không có hệ thống hoặc thiết bị chứa HCFC nào được phép lắp đặt trên các tàu được đóng vào hoặc sau ngày 1 tháng 1 năm 2020 và không được phép lắp đặt hệ thống hoặc thiết bị mới tương tự vào hoặc sau ngày đó trên các tàu hiện có.
- Các hệ thống và thiết bị hiện có được phép tiếp tục sử dụng và có thể được nạp thêm khi cần thiết. Tuy nhiên, việc cố tình thải ODS vào khí quyển đều bị cấm, bao gồm như không hạn chế các hoạt động như vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các thiết bị của hệ thống có chứa các chất trên. Khi bảo trì hoặc ngừng hoạt động các hệ thống hoặc thiết bị có chứa ODS, khí phải được thu gom hợp lệ theo cách có kiểm soát và nếu không được tái sử dụng trên tàu thì phải được đưa đến cơ sở tiếp nhận thích hợp để lưu trữ hoặc tiêu hủy.

- Các chất gây phá hủy tầng ô zôn và các thiết bị chứa các chất này cần phải được giao cho phương tiện tiếp nhận phù hợp khi được loại bỏ khỏi tàu.
- Tất cả các tàu tuân thủ theo phụ lục VI phải duy trì một danh sách các thiết bị có chứa các chất gây phá hủy tầng ô zôn (thể hiện tại phần phụ lục GCN IAPP) và sổ ghi chép các hoạt động liên quan như nhận, nạp, xả thải lên bờ, xả thải ra môi trường, sửa chữa thiết bị (ODS Record Book).

4.6.5.2 Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (Volatile organic compounds - VOC)

VOC là những chất dễ bay hơi ở điều kiện nhiệt độ môi trường. VOC gây ô nhiễm môi trường khi tạo ra khí nhà kính hoặc được lưu lại ở tầng khí quyển thấp, hình thành sương mù, ảnh hưởng đến sức khỏe con người hoặc gây ô nhiễm nguồn nước. VOC phát sinh chủ yếu trên các tàu dầu hoặc từ một số hóa chất sử dụng trong các hệ thống cứu hỏa dạng bọt, bột.

Với các tàu chở dầu thô, cần phải xây dựng và thực hiện kế hoạch kiểm soát phát thải VOC phù hợp với các yêu cầu sau:

- Có quy trình nhằm giảm thiểu phát thải VOC trong các quá trình nhận hàng, trả hàng và hành trình trên biển;

- Có biện pháp xử lý VOC phát thải trong quá trình rửa bằng dầu thô (Crude oil washing);

- Phân công người chịu trách nhiệm về việc thực hiện kế hoạch kiểm soát VOC;

- Kế hoạch này phải được viết bằng một trong các ngôn ngữ tiếng Anh, Pháp và Tây Ban Nha.

Chương V
MỘT SỐ QUY ĐỊNH KHÁC

5.1 STCW và một số điểm mới trong Thông tư 20/2023/TT-BGTVT

Yếu tố con người luôn đóng vai trò then chốt trong bất kỳ hoạt động kinh tế, xã hội nào. Đối với vận tải biển, khi mà con tàu thường xuyên phải hoạt động trong điều kiện khắc nghiệt, ẩn chứa nhiều rủi ro, thì yếu tố con người càng trở nên quan trọng. Sự an toàn của con người, con tàu, môi trường biển, cùng với trên 90% lượng hàng hóa lưu thông trên thế giới phụ thuộc vào thái độ chuyên nghiệp và trình độ chuyên môn nghiệp vụ của những người đi biển. Nhằm thống nhất về tiêu chuẩn chuyên môn nghiệp vụ cho người đi biển trên toàn thế giới, năm 1978 Tổ chức tư vấn hàng hải liên chính phủ IMCO đã ban hành Công ước về tiêu chuẩn huấn luyện, cấp bằng và trực ca, viết tắt là STCW78 (The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping) và Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật SCTW Code. STCW78 được áp dụng bắt buộc vào năm 1984. Cho đến năm 1995 bộ tiêu chuẩn này được sửa đổi bổ sung toàn diện và được gọi là STWC78/95.

STCW78/95 quy định các tiêu chuẩn về thời gian đào tạo, các nội dung cơ bản cần được đào tạo và huấn luyện, cũng như kinh nghiệm đi biển cho thuyền viên đảm nhận các chức danh chuyên môn trên tàu biển. STCW78/95 đồng thời cũng quy định về tiêu chuẩn đối với các cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên làm việc trên tàu biển. Như vậy, các quốc gia muốn tham gia STCW78/95 phải xây dựng các cơ sở đào tạo, huấn luyện nghiệp vụ cho thuyền viên phù hợp với các quy định nêu trong bộ luật này. Việt Nam đã chính thức trở thành thành viên của công ước STCW78/95 vào ngày 01/02/1997. Đây chính là điều kiện cần để Việt Nam có thể xâm nhập sâu rộng vào thị trường hàng hải toàn cầu và mở rộng thị trường lao động quốc tế cho thuyền viên Việt Nam.

Để khuyến khích chuẩn hóa chất lượng thuyền viên theo STCW78/95, vào năm 2000, IMO công bố Danh sách trắng (White List) với 71 quốc gia (tính đến Tháng 1/2024, theo website của IMO, danh sách trắng bao gồm 130 quốc gia và vùng lãnh thổ). IMO khuyến cáo các chủ tàu không nên sử dụng thuyền viên không được đào tạo tại các quốc gia và các cơ sở đào tạo thỏa mãn bộ tiêu

chuẩn này. Tàu treo cờ các quốc gia không nằm trong Danh sách trắng sẽ được các lực lượng kiểm soát cảng (PSC) chú ý và tăng cường kiểm tra.

Những năm đầu Thế kỷ XXI, sự tiến bộ vượt bậc trong công nghệ điện-điện tử-tin học, việc áp dụng những tiêu chuẩn cũ của STCW78/95 cho thấy một số bất cập. Cụ thể như việc thiếu các chức danh thợ điện, sỹ quan điện đã gây nhiều khó khăn cho thuyền viên trong khi xu hướng sử dụng các thiết bị điện/điện tử/máy tính trong điều khiển thiết bị tàu thủy ngày càng phổ biến. Để kịp thời đổi mới cho phù hợp với xu hướng phát triển trong hoạt động hàng hải, tại Hội nghị Manila, Philippines, vào tháng 6 năm 2010, IMO thông qua sửa đổi Bộ luật STCW với một số nội dung căn bản như:

- Cải tiến các biện pháp nhằm ngăn chặn các hoạt động gian lận liên quan đến việc cấp giấy chứng nhận khả năng chuyên môn và tăng cường quá trình đánh giá (giám sát sự tuân thủ của các bên với Công ước);
- Yêu cầu sửa đổi giờ làm việc và nghỉ ngơi, những yêu cầu mới về phòng chống ma túy và nghiện rượu, cũng như các tiêu chuẩn cập nhật liên quan đến sức khỏe y tế cho người đi biển;
- Yêu cầu mới về cấp giấy chứng nhận cho thủy thủ (able seafarers);
- Yêu cầu mới liên quan đến đào tạo ứng dụng các công nghệ hiện đại như hải đồ điện tử và các hệ thống thông tin (Electronic Chart Display and Information Systems - ECDIS);
- Yêu cầu mới về đào tạo hàng hải nhằm nâng cao nhận thức về môi trường, kỹ năng lãnh đạo và làm việc theo nhóm;
- Yêu cầu mới về đào tạo và cấp giấy chứng nhận cho thợ kỹ thuật điện, sỹ quan kỹ thuật điện;
- Cập nhật các yêu cầu về năng lực cho thuyền viên trên các loại tàu chở dầu, bao gồm các yêu cầu mới cho thuyền viên trên tàu chở khí hoá lỏng;
- Yêu cầu mới về huấn luyện an ninh, cũng như quy định để đảm bảo rằng thuyền viên được huấn luyện để đối phó nếu tàu của họ bị tấn công bởi cướp biển;
- Giới thiệu phương pháp đào tạo hiện đại bao gồm cả đào tạo từ xa và học tập dựa trên web;
- Yêu cầu huấn luyện cho thuyền viên phục vụ trên tàu hoạt động ở vùng cực;
- Yêu cầu mới về hướng dẫn cho nhân viên vận hành Hệ thống định vị động (Dynamic Positioning Systems).

Ở nước ta, ngoài việc áp dụng các tiêu chuẩn theo Công ước STCW, Bộ Giao thông vận tải cũng xây dựng và ban hành các thông tư nhằm hướng dẫn thực hiện các quy định về đào tạo huấn luyện, chức danh, chức trách của thuyền viên phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế. Ngày 30/6/2023, Bộ Giao thông Vận tải ban hành Thông tư 20/2023/TT-BGTVT, quy định về tiêu chuẩn chuyên môn, chứng chỉ chuyên môn, đào tạo, huấn luyện thuyền viên và định biên an toàn tối thiểu của tàu biển Việt Nam, thay thế cho Thông tư số 03/2020/TT-BGTVT ngày 21 tháng 02 năm 2020.

Liên quan đến công tác đào tạo, huấn luyện thuyền viên, Thông tư 20/2023/TT-BGTVT có một số điểm mới nổi bật như sau:

- Cấp Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn (GCNKNCM) cho sinh viên: Điều 23 quy định GCNKNCM có thể được cấp cho sinh viên đang học các chương trình đào tạo điều khiển tàu biển, khai thác máy tàu biển hoặc kỹ thuật điện tàu biển sau khi đã hoàn thành các học phần thủy thủ trực ca, thợ máy trực ca, thợ kỹ thuật điện thuộc chương trình đào tạo đại học, cao đẳng và đáp ứng các yêu cầu về năng lực tương ứng theo Bộ luật STCW. Việc cho phép cấp GCNKNCM cho sinh viên giúp tạo điều kiện thuận lợi để các chủ tàu có bố trí sinh viên thực tập làm việc trên tàu.

- Bố trí thực tập cho sinh viên trên tàu biển: Trong Chương V, các Điều 65, 66, 67 và 68 quy định rõ trách nhiệm của cơ sở đào tạo các chuyên ngành đi biển, các chủ tàu, thuyền trưởng và các sỹ quan trên tàu, và học viên thực tập. Theo đó, các cơ sở đào tạo phải xây dựng chương trình đào tạo có nội dung thực tập trên tàu và chuẩn bị các điều kiện, liên hệ để sinh viên có thể thực tập trên tàu; các chủ tàu và sỹ quan tàu có trách nhiệm tiếp nhận, huấn luyện và đánh giá học viên thực tập theo đúng quy định. Việc quy định rõ trách nhiệm của các bên liên quan sẽ tạo điều kiện thuận lợi để đưa sinh viên thực tập trên tàu - điều mà trước đây chưa được chú trọng.

5.2 Quản lý nước dằn (ballast)

Quy định về kiểm soát và quản lý nước dằn tàu và cặn lắng thể hiện tại Công ước quốc tế về kiểm soát và quản lý nước dằn và cặn lắng của tàu, 2004 (Ballast Water Management - BWM).

Nước dằn được định nghĩa là nước "được đưa lên tàu để kiểm soát độ nghiêng, độ chúi, mớn nước, ổn định hoặc ứng suất của tàu".

Công ước BWM nhằm mục đích ngăn ngừa, giảm thiểu và cuối cùng là loại bỏ những rủi ro khác nhau phát sinh từ việc vận chuyển các thủy sinh có

hại và mầm bệnh. BWM đòi hỏi tàu phải kiểm soát và quản lý nước dằn và cặn lắng theo các tiêu chuẩn quy định.

Công ước về quản lý nước dằn tàu BWM được thông qua ngày 13 tháng 2 năm 2004 sau nhiều năm đàm phán và chính thức có hiệu lực từ ngày 8 tháng 9 năm 2017. Công ước BWM áp dụng cho bất kỳ tàu nào được thiết kế hoặc đóng mà có chở nước dằn.

Mặc dù phạm vi áp dụng chung bao gồm hầu như bất kỳ con tàu nào được trang bị nước dằn, công ước BWM cũng quy định các trường hợp ngoại lệ, miễn trừ hoặc phương pháp tuân thủ tương đương, mỗi phương pháp đều có tiêu chí và điều kiện cụ thể cần đáp ứng:

- Các tình huống đặc biệt, chẳng hạn như các tình huống khẩn cấp, sau khi tàu hoặc thiết bị của tàu bị hư hỏng, hoặc để tránh hoặc giảm thiểu các hành động gây ô nhiễm;
- Nhận và thải ra biển cả cùng một loại nước dằn;
- Xả nước dằn tại cùng một vị trí mà toàn bộ nước dằn đó có cùng nguồn gốc (không lẫn với nước có nguồn gốc khác).

Công ước BWM không áp dụng cho:

- Tàu không được thiết kế hoặc đóng để chở nước dằn;
- Tàu chỉ hoạt động trong vùng nước thuộc thẩm quyền của Quốc gia tàu mang cờ của mình, trừ khi việc xả nước dằn được coi là mối đe dọa đối với môi trường, con người sức khỏe, tài sản hoặc tài nguyên của các Quốc gia lân cận hoặc của các Quốc gia khác;
- Các tàu chỉ hoạt động trong vùng nước thuộc quyền tài phán của một quốc gia khác là quốc gia tham gia Công ước dưới sự cho phép của Quốc gia ven biển;
- Các tàu chỉ hoạt động trong vùng nước thuộc quyền tài phán của một quốc gia khác là quốc gia tham gia Công ước và trên biển cả, theo sự cho phép của Quốc gia ven biển;
- Tàu chiến, tàu hỗ trợ hải quân hoặc các tàu khác do một Nhà nước sở hữu hoặc điều hành và trên các tàu dịch vụ phi thương mại của chính phủ;
- Tàu dùng nước dằn cố định đựng trong két kín, không được xả.

Mục D phần các quy định của Công ước nêu ra các tiêu chuẩn về quản lý nước dằn và hai quy định thường được gọi là "tiêu chuẩn D-1" và " tiêu chuẩn D-2" như sau:

- Quy định D-1: Tiêu chuẩn đổi nước dằn;
- Quy định D-2: Tiêu chuẩn xả nước dằn đã qua xử lý (tức là đối với hệ thống quản lý nước dằn - BWMS)).

Các tàu mới có ngày đặt sống chính vào hoặc sau ngày 08 tháng 9 năm 2017, phải tuân thủ tiêu chuẩn xả thải D-2 ngay khi bàn giao.

Các tàu đang hoạt động có ngày đặt sống chính trước ngày 08 tháng 9 năm 2017, phải tuân thủ tiêu chuẩn xả thải D-2 trước ngày được nêu dưới đây:

- Trường hợp tàu đã hoàn thành đợt kiểm tra cấp mới GCN IOPP trước ngày 08 tháng 9 năm 2014, việc tuân thủ D-2 tiêu chuẩn phải được đáp ứng không muộn hơn cuộc kiểm tra cấp mới GCN IOPP lần thứ hai sau ngày 08 tháng 9 năm 2014, nhưng trong mọi trường hợp phải trước ngày 08 tháng 9 năm 2024.
- Trường hợp tàu có ngày cấp GCN IOPP trong giai đoạn từ ngày 08 tháng 9 năm 2014 đến trước ngày 08 tháng 9 năm 2017 thì việc tuân thủ D-2 tiêu chuẩn phải được đáp ứng không muộn hơn cuộc kiểm tra cấp mới GCN IOPP ngay sau ngày 08 tháng 9 năm 2017.

Hệ thống quản lý nước dằn (BWMS) được sử dụng để tuân thủ quy định D-2 phải được phê duyệt bởi Chính quyền tàu mang cờ hoặc tổ chức được chính quyền tàu mang cờ công nhận (Type Of Approval Certificate).

Khi áp dụng BWM, các tàu hiện có và tàu đóng mới phải có các giấy tờ sau trên tàu:

- Kế hoạch quản lý nước dằn (Ballast Water Management Plan) được phê duyệt bởi tổ chức đăng kiểm được công nhận;
- Sổ ghi chép nước dằn (Ballast Water Record Book);
- Giấy chứng nhận quản lý nước dằn quốc tế (International Ballast Water Management Certificate).

5.3 Chống hà tàu biển

Đối với tàu biển, lớp sơn bảo vệ vỏ tàu ngoài chống rỉ cho bề mặt kim loại, còn có tác dụng chống lại sự bám dính và phát triển của các loại hà biển đối với phần vỏ tàu ngâm nước. Hà bám là một quá trình bất lợi, không mong muốn và vì thế người ta phải loại bỏ hoặc kìm hãm quá trình phát triển. Các

nghiên cứu cho thấy, nếu một con tàu không có lớp sơn chống hà thì chỉ trong vòng sáu tháng, trên một mét vuông diện tích ngâm nước sẽ có khoảng 150 kg hà. Đối với một tàu chở dầu lớn thì lượng hà bám trong khoảng thời gian này có thể lên tới 6.000 tấn. Hậu quả của việc hà bàm là giảm mạnh tốc độ tàu, tăng mức tiêu hao nhiên liệu (tăng thêm 40%, thậm chí tới 50%), gây quá tải động cơ chính.

Để hạn chế hà bám người ta sử dụng các loại sơn chống hà. Trong thành phần sơn chống hà có chứa một số loại độc tố có tác dụng ngăn chặn sự sống bám ký sinh của sinh vật biển, tiêu biểu là chất organotin tributylin (gọi là sơn TBT). Gần 90% lượng sơn TBT đã được sử dụng trên thế giới để sơn vỏ tàu. Hầu như tất cả các hãng sơn lớn đều dùng công nghệ sơn TBT bởi khả năng chống hà bám rất tốt, khả năng làm nhẵn bề mặt tốt và công nghệ ổn định.

Tuy nhiên, người ta đã phát hiện ra rằng sơn TBT rất độc hại cho môi trường, sinh vật biển. Các thành phần trong sơn tan vào nước biển, làm chết các sinh vật biển, làm ảnh hưởng môi trường biển và thâm nhập vào thực phẩm cho con người. Các nghiên cứu chỉ ra rằng, chất TBT trong sơn là chất chống hà hiệu quả, nhưng làm tổn hại loài hàu và gây rối loạn giới tính đối với các loài ốc xoắn. Một số loại chất TBT độc hại trong danh sách bị cấm bao gồm: (C4H9)2SnCl2, C12H27FSn, C24H54OSn2.

Công ước quốc tế về kiểm soát việc sử dụng sơn chống hà tàu biển (International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships - AFS) được thông qua vày ngày 05/10/2001. Theo công ước, các tàu biển trọng tài từ 400 tấn trở lên phải được kiểm tra và cấp giấy chứng nhận về việc sử dụng sơn chống hà vỏ tàu.

Công ước quy định từ 01/01/2003 cấm các tàu mới sơn hoặc sơn lại vỏ tàu dùng sơn có chất organotin. Công ước cũng cho khoảng thời gian 5 năm, từ 01/01/2003, để các chủ tàu thu xếp đưa tàu lên đà sơn lại vỏ tàu. Từ 01/01/2008 việc sử dụng sơn có chất TBT bị cấm hoàn toàn.

Tình hình thực hiện: Theo quy định, công ước được áp dụng bắt buộc 12 tháng sau khi có 25 quốc gia với 25% tổng trọng tải tham gia. Ngày 17/08/2008, công ước đã chính thức có hiệu lực. Cho đến nay (tính đến 31/08/2011) đã có 51 quốc gia với 78,81% tổng trọng tải đội tàu quốc tế đăng ký tham gia.

5.4 Chương trình cấp phép chung cho tàu của Hoa Kỳ (VGP)

Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (United States Environmental Protection Agency - EPA) yêu cầu các tàu đi vào khu vực cách bờ 3 hải lý của

Hoa Kỳ phải tuân thủ đầy đủ chương trình "cấp phép chung cho tàu" (Vessel General Permit - VGP).

Theo đó, các tàu phải có kế hoạch phù hợp để đáp ứng chương trình VGP (VGP Compliant Manual). Phạm vi của kế hoạch này là cung cấp hướng dẫn về việc tuân thủ cấp phép chung đối với hệ thống loại bỏ ô nhiễm thải (National Pollution Discharge Elimination System - NPDES) của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (EPA). Kế hoạch được phát triển phù hợp với VGP và thông lệ hàng hải chung. Kế hoạch phải được phê duyệt bởi Chính quyền tàu mang cờ hoặc tổ chức được công nhận (RO) thay mặt cho Chính quyền tàu mang cờ.

Chương trình VGP yêu cầu chủ tàu/người điều hành tàu phải đáp ứng các yêu cầu nhất định, bao gồm việc đảm bảo xả thải đáp ứng giới hạn nước thải và các yêu cầu liên quan, quy trình hành động khắc phục để khắc phục các vi phạm và yêu cầu về kiểm tra, giám sát, lưu trữ hồ sơ và báo cáo.

Các chủ tàu/ người điều hành tàu của các tàu thuộc phạm vi áp dụng của chương trình VGP phải báo cáo cho cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (báo cáo một lần) để đảm bảo rằng các tàu tuân thủ quy định, cách thực hiện chương trình và hiểu rõ hơn về sự đa dạng các loại giấy phép.

EPA hiện đã thiết lập một hệ thống điện tử để nộp báo cáo VGP một lần để xin cấp phép. Báo cáo này có tên "Thông báo ý định" (Notice of Intent -NOI) - Các tàu có tổng trọng tải từ 300 tấn trở lên hoặc có khả năng chứa hoặc xả hơn 8 mét khối nước dằn phải nộp NOI để được cấp giấy phép về việc xả thải các chất được quy định trong VGP.

Hệ thống này cho phép các báo cáo được gửi ngay lập tức và hiệu quả hơn. Mỗi tàu cần phải nộp một báo cáo riêng. Hệ thống điện tử để điền và gửi báo cáo NOI có thể truy cập tại trang web của EPA. Ngoài ra, các chủ tàu và nhà điều hành có thể gửi báo cáo bằng mẫu có sẵn đến EPA nhưng không khuyến khích hình thức này.

Với tàu có tổng dung tích dưới 300 GT hoặc tàu không được thiết kế để chở nước dằn nhiều hơn 8 mét khối thì không cần thiết phải nộp báo cáo NOI, nhưng tàu phải khai báo theo mẫu giấy phép và biên bản kiểm tra (Permit Authorization and Record of Inspection - PARI).

Nếu chủ tàu hoặc nhà điều hành muốn chấm dứt áp dụng cấp phép theo VGP, một thông báo chấm dứt (Notice of Termination - NOT) phải được gửi cho EPA. Và thời hạn được áp dụng yêu cầu chấm dứt sẽ tính từ 11:59 pm

ngày mà NOT được EPA hoàn tất xem xét, nếu không thì NOT sẽ không có hiệu lực.

Bảng 6. Quy định về thời hạn nộp NOI

Loại hình	Thời hạn gửi NOI	Thời gian giấy phép có hiệu lực
Tàu tuân theo VGP nhưng đổi chủ hoặc nhà điều hành	Trước ngày chuyển đổi	Ngày chuyển đổi hoặc ngày NOI được EPA xem xét (theo ngày nào muộn hơn)
Tàu chưa áp dụng VGP	Nếu tàu nộp báo cáo NOI điện tử: 7 ngày trước khi tàu dự kiến xảy ra việc xả thải thành phần được quy định tại VGP. Nếu tàu nộp báo cáo NOI giấy: ít nhất 30 ngày trước khi xả thải.	Đối với tàu nộp NOI điện tử: 7 ngày sau khi EPA hoàn tất xem xét NOI. Đối với tàu nộp NOI giấy: 30 ngày sau khi EPA hoàn tất xem xét NOI.

Báo cáo hàng năm đối với tất cả các tàu thuộc phạm vi VGP trong năm dương lịch phải được gửi không muộn hơn ngày 28 tháng 2 của năm kế tiếp thông qua hình thức báo cáo điện tử, áp dụng với tất cả các tàu bao gồm:

- Tàu áp dụng theo thông báo ý định (NOI) hoặc;
- Tàu áp dụng Mẫu Giấy phép và Biên bản Kiểm tra (PARI).

Tất cả chủ tàu hoặc người điều hành tàu phải đảm bảo rằng thuyền trưởng, người điều hành, người phụ trách và thuyền viên tích cực tham gia quản lý việc xả thải hoặc những người có thể ảnh hưởng đến hoạt động xả thải đó đều được đào tạo đầy đủ để thực hiện các điều khoản của giấy phép VGP. Ngoài ra, tất cả chủ tàu hoặc người điều hành tàu phải đảm bảo thủy thủ đoàn được đào tạo về các quy trình để ứng phó với sự cố tràn dầu, bao gồm cả việc thông báo thích hợp cho thủy thủ đoàn, cho cơ quan ứng phó khẩn cấp và cơ quan quản lý. Việc đào tạo này không cần thiết các khóa học chính thức hoặc được công nhận; tuy nhiên, trách nhiệm của chủ tàu và người điều hành tàu là đảm bảo những thuyền viên trên tàu được cung cấp những thông tin cần thiết để tiến hành các hoạt động trên tàu phù hợp với các điều khoản của giấy phép này.

Các loại giấy phép với các chất thải điển hình sau nằm trong phạm vi quy định theo VGP:

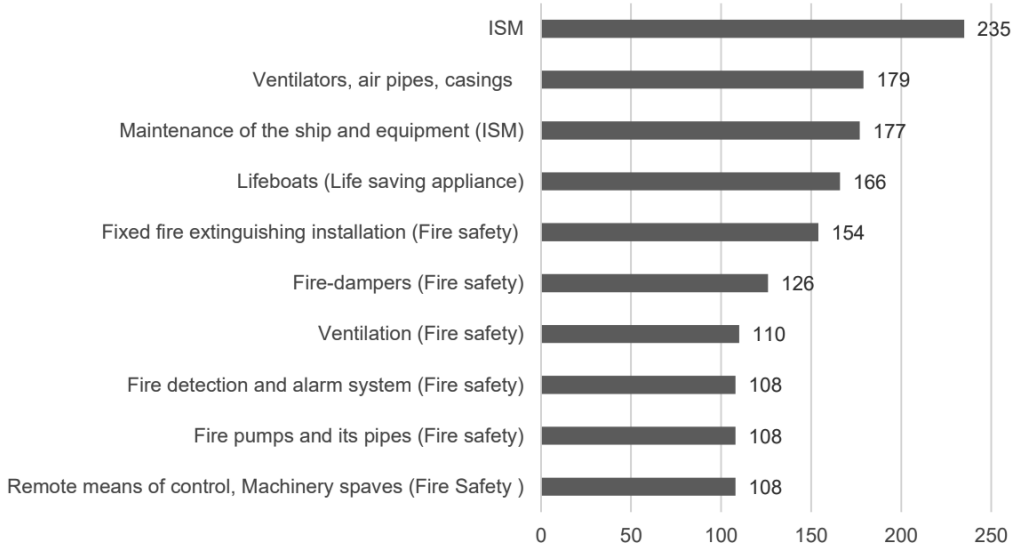
- Nước rửa boong và vệ sinh hầm hàng
- Nước lacanh buồng máy
- Nước dằn
- Nước xả đáy nồi hơi
- Vật liệu điện cực a nốt chống ăn mòn vỏ tàu
- Nước rửa neo và hầm neo
- Dầu nhờn, mỡ, dầu thủy lực dùng cho các thiết bị có khả năng rò lọt ra môi trường nước bên ngoài (Oil-to Sea Interfaces)
- Nước cứu hỏa từ đường ống chính
- Chất khử trùng và tẩy rửa đối với két nước ngọt
- Nước rửa tua bin khí
- Nước thải sinh hoạt (Gray water)
- Nước thải khác từ buồng máy không có lẫn dầu
- Nước ngưng tụ từ hệ thống điều hòa không khí và lạnh thực phẩm
- Nước làm mát (không bao gồm nước làm mát trực tiếp động cơ)
- Chống hà đường ống nước biển
- Làm sạch vỏ tàu và xả thải
- Nước thải từ hệ thống làm sạch và lọc khí xả Scrubber

Nếu ít nhất một trong các giấy phép trên bị vi phạm hoặc khi được đánh giá là không tuân thủ thì chủ tàu hoặc nhà điều hành tàu phải đưa ra hành động khắc phục (Corrective Action).

Chương VI
CHUẨN BỊ TRƯỚC KHI TÀU CẬP CẢNG

6.1 Hướng dẫn chung chuẩn bị tàu vào cảng

Như đã biết, kiểm tra của chính quyền cảng (Port State Control) là một công cụ hữu hiệu nhằm đảm bảo môi trường vận tải biển sạch, an toàn, phát triển bền vững. PSC được ví như cánh tay nối dài của IMO, là công cụ để chính quyền các nước thành viên đảm bảo việc tuân thủ các tiêu chuẩn cho đội tàu của mình, vừa tự bảo vệ hạ tầng và môi trường khu vực cảng, lãnh hải của mình khỏi các nguy cơ về an toàn và môi trường. Mục tiêu mà PSC các khu vực hướng tới là 100% lượt tàu ghé các cảng đều được kiểm tra. Ngày nay, nhờ sự phổ biến của công nghệ số và Internet, dữ liệu về kiểm tra PSC cũng như các khiếm khuyết được phát hiện trong quá trình kiểm tra có thể dễ dàng được chia sẻ giữa các bên liên quan đến con tàu như Chính quyền hành chính, Tổ chức phân cấp, Chủ tàu.



Hình 52. Tỷ lệ khiếm khuyết lưu giữ tàu theo lĩnh vực (theo NK)

Theo báo cáo hàng năm 2024 của đăng kiểm ABS, tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương năm 2023, đã có 30.887 cuộc kiểm tra được thực hiện trên 18.298 tàu cá nhân mang cờ của 101 quốc gia. Trong đó, 210 cuộc kiểm

tra (0,68%) được tiến hành từ xa. Kết quả cho thấy 18.806 tàu bị phát hiện có khiếm khuyết.

Cơ quan hàng hải Trung Quốc (China MSA) và Cục Hàng hải Nhật Bản (MLIT) là hai đơn vị thực hiện nhiều cuộc kiểm tra tàu nhất trong năm 2023, với 7.721 và 3.649 lượt kiểm tra tương ứng. Xu hướng này tương đồng với năm 2022, tuy nhiên số lượng kiểm tra của China MSA đã tăng mạnh từ 3.251 (năm 2022) lên 7.721 (năm 2023), trong khi MLIT Nhật Bản cũng ghi nhận mức tăng từ 2.958 lên 3.649 cuộc kiểm tra.

Trong khuôn khổ Bản ghi nhớ Tokyo (Tokyo MoU), từ ngày 1/1/2023 đến 31/12/2023, đã có 1.334 tàu bị giữ.

Trên Hình 52 là tỷ lệ 10 nhóm khiếm khuyết hàng đầu dẫn đến tàu bị lưu giữ khi kiểm tra PSC năm 2023 tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương (Tokyo MoU), theo thống kê của Hiệp hội. Việc tàu bị lưu giữ không những dẫn đến thiệt hại kinh tế cho chủ tàu mà còn ảnh hưởng đến uy tín đội tàu và liên đới trách nhiệm của tổ chức phân cấp, chính quyền quốc gia tàu treo cờ.

Vì vậy, đảm bảo để tàu không vi phạm các lỗi có thể dẫn đến bị lưu giữ là nhiệm vụ quan trọng của mỗi sỹ quan thuyền viên.

Nhằm giúp các sỹ quan thuyền viên hệ thống hóa việc đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành, phần dưới đây tổng hợp những lưu ý theo từng lĩnh vực.

6.1.1 Hồ sơ tàu

PSCO thường bắt đầu buổi làm việc từ phòng làm việc của Thuyền trưởng nhằm xác định con tàu có đầy đủ các hồ sơ theo quy định. Dưới đây là một số nội dung liên quan đến hồ sơ thuộc phạm vi quản lý của Thuyền trưởng.

Các giấy chứng nhận

- Các giấy chứng nhận và hồ sơ có đầy đủ trên tàu, còn hiệu lực và được kiểm tra, ký xác nhận đầy đủ.

- Các giấy chứng nhận kiểm tra hệ thống cứu sinh, cứu hỏa có sẵn và còn hạn.

- Đặc biệt chú ý ngày tháng, khối lượng, và các bổ sung cần thiết.

- Nếu tàu được cấp các giấy chứng nhận điện tử (e-Certificates) thì có thể dễ dàng truy cập và kiểm tra xác thực trên cơ sở dữ liệu trực tuyến.

- Thuyền viên trên tàu được huấn luyện và cấp giấy chứng nhận phù hợp với chức danh. Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn phải phù hợp theo quy định của chính quyền quốc gia treo cờ.

- Thuyền trưởng hiểu biết chắc chắn về Hệ thống quản lý an toàn của tàu (SMS) cũng như Bộ luật an ninh (ISPS).

- Các hoạt động bảo dưỡng và huấn luyện định kỳ được thực hiện và ghi chép đầy đủ vào sổ nhật ký theo đúng quy định của bộ luật ISM, ISPS.

- Thuyền trưởng hiểu biết chắc chắn về các quy định của chính quyền hành chính và những biện pháp của công ty nhằm đảm bảo các điều kiện sinh hoạt, làm việc trên tàu theo quy định của Công ước lao động hàng hải (MLC2006).

- Thực hiện kiểm tra định kỳ và ghi chép đầy đủ đối với khu vực phòng ở, thực phẩm, nước uống, các không gian, vị trí bảo quản, chế biến thực phẩm, nhà bếp.

Các tài liệu hướng dẫn

- Tài liệu huấn luyện cứu sinh, an toàn phòng chống cháy.

- Sổ tay ổn định tàu (Trim and stability booklet).

- Hướng dẫn xếp hàng **(**Loading manual).

- Hướng dẫn chằng buộc hàng (Cargo securing manual).

- Kế hoạch kiểm tra đăng kiểm (bao gồm các báo cáo kiểm tra tăng cường theo các quy định kiểm tra tăng cường đối với tàu dầu, tàu hàng rời, tàu hóa chất).

- Kế hoạch chống ô nhiễm dầu (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan - SOPEP), bao gồm danh sách liên lạc cập nhật.

- Kế hoạch chống ô nhiễm (Shipboard Marine Pollution Emergency Plan -SOPEP).

- Hướng dẫn xếp hàng dạng hạt (Grain loading manual).

- Kế hoạch kiểm soát thiệt hại (Damage control plan).

- Tài liệu thiết bị xếp hàng (Loading instrument book).

- Tài liệu kỹ thuật về sơn theo yêu cầu (Performance Standard for Protective Coatings - PSPC).

- Quy trình kéo tàu sự cố (Emergency towing procedure).

- Sổ nhật ký rác và Sổ nhật ký dầu (Garbage and Oil Record Book).

- Các tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng.

- Kế hoạch quản lý nước dằn tàu -BWMP (Ballast Water Management Plan)

6.1.2 Kiểm tra PSC theo khu vực trên tàu

Ngoài hồ sơ chung của tàu lưu ở phòng làm việc của thuyền trưởng, kiểm tra PSC được chia theo từng khu vực, bao gồm: Buồng lái; Phòng ở; Khu vực hàng hóa; Boong chính; Buồng máy; Không gian làm việc; Khu vực làm dây cập cảng. Phần dưới đây là một số lưu ý kiểm tra PSC theo các khu vực.

Buồng lái

- Các ấn phẩm hàng hải cập nhật phải có sẵn trên tàu, bao gồm các ấn phẩm của IMO và của chính quyền quốc gia treo cờ.
- Các hải đồ và bảng thủy triều phải có sẵn và cập nhật.
- Những bản tin, thông báo đối với các đối tượng đi biển phải được ghi chép phù hợp.
- Hải đồ điện tử phải hiển thị đầy đủ thông tin.
- Kế hoạch chuyến đi phải được lưu hồ sơ đầy đủ.
- Danh sách đèn tín hiệu, mã tín hiệu quốc tế, bảng mô tả tín hiệu cứu sinh phải có sẵn và ở trạng thái tốt, đèn tín hiệu phải hoạt động tốt và được kiểm tra, cả với nguồn điện sự cố và nguồn ắc quy.
- Các đèn tín hiệu được bố trí đúng vị trí (theo Công ước tránh va COLREG 1972).
- Các đèn tín hiệu mạn trái/phải được sơn màu đen mờ.
- La bàn từ được điều chỉnh để hoạt động bình thường và thẻ độ lệch được cập nhật, không bị lệch quá giá trị cho phép.
- La bàn từ tiêu chuẩn không xuất hiện bọt khí.
- La bàn từ trên xuồng cứu sinh, xuồng cứu nạn hoạt động bình thường.
- La bàn con quay hoạt động bình thường và sổ ghi chép sai số được cập nhật.
- Hệ thống liên lạc GMDSS hoạt động tốt và được kiểm tra xác nhận bởi kỹ thuật viên phù hợp.
- Hệ thống EPIRB được đặt chế độ hoạt động bình thường, tuổi thọ pin hiển thị trên màn hình.
- Hệ thống tự động nhận dạng (AIS) được cài đặt và hoạt động bình thường.
- Giấy chứng nhận kiểm tra VDR (Voyage Data Recorder) hàng năm có sẵn trên tàu.

- Thiết bị LRIT (Long-Range Identification and Tracking) hoạt động tốt và hồ sơ kiểm tra đầy đủ.
- Thiết bị thu-phát radar ở đúng vị trí, hồ sơ kiểm tra và tuổi thọ pin đầy đủ.
- Radar, máy đo sâu hoạt động bình thường.
- Chức năng báo động âm thanh của hải đồ điện tử (ECDIS) hoạt động tốt.
- Hệ thống cảnh báo trực ca boong trên buồng lái BNWAS (Bridge Navigational Watch Alarm System) được bảo vệ bởi mật khẩu dưới sự kiểm soát của Thuyền trưởng.
- Hồ sơ kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị cứu sinh, dập cháy đầy đủ.
- Ghi chép nhật ký đầy đủ đối với chế độ máy lái chính, máy lái phụ, lái tự động từ xa, các vị trí điều khiển máy lái, chỉ báo góc lái, các tín hiệu báo động đối với máy lái, hoạt động bình thường của máy phát sự cố, thử máy chính ở các chế độ tiến, lùi.
- Buồng ắc quy gọn gàng, sạch sẽ, được thông gió.
- Các thiết bị trong buồng ắc quy đầy đủ, hoạt động tốt (găng tay, kính bảo hộ, thiết bị đo tỷ trọng dung dịch).
- Pháo hiệu có đủ số lượng và còn hạn sử dụng.
- Các bướm gió chống cháy (fire damper) ở trạng thái tốt, được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.
- Các bướm gió chống cháy đảm bảo kín khi đóng.
- Các cửa lấy gió từ ngoài có chỉ báo vị trí đóng, mở (OPEN/CLOSE).
- Vị trí của các bướm gió chống cháy được mô tả đầy đủ trong bản vẽ kế hoạch kiểm soát cháy (Fire Control Plan).
- Các cửa gió chống cháy dạng cửa chớp phải đảm bảo được bảo dưỡng và có khả năng đóng kín.
- Các cửa kín nước được đóng kín theo quy định trong công ước về đường mớn nước.
- Các cửa chống cháy bên trong khu phòng ở không bị khóa.

Khu vực phòng ở

- Các cảm biến cháy dạng nhiệt, khói, lửa được kiểm tra phù hợp.
- Bảng điều khiển và giám sát báo động cháy không xuất hiện lỗi.
- Các trạm cứu hỏa có đủ thiết bị và được bảo quản phù hợp.

- Các van nước cứu hỏa, vòi rồng cứu hỏa không bị rò và được kiểm tra khả năng hoạt động.
- Các vòi rồng cứu hỏa có đường kính và chiều dài phù hợp với vị trí. Ví dụ, vòi rồng trong buồng máy dài không quá 15 mét, trên boong không quá 20 mét.
- Đường ống nước cứu hỏa chính không bị thủng hoặc bị vá.
- Các van cách ly và van an toàn hoạt động tốt.
- Các hệ thống chữa cháy cố định và di động được kiểm tra, bảo dưỡng đúng quy định và có đầy đủ hồ sơ kiểm tra. Áp suất các bình cứu hỏa xách tay cần ở vùng được khuyến cáo (màu xanh) trên đồng hồ áp suất đi kèm.
- Van cách ly hệ thống cứu hỏa giữa buồng máy và boong được kiểm tra và ở trạng thái hoạt động tốt.
- Hệ thống chữa cháy bằng bọt (foam), nếu được trang bị, được phân tích mẫu định kỳ, mức bọt trong két chứa phải đủ và sẵn sàng hoạt động.
- Các van của hệ thống phun sương cố định được cài đặt ở vị trí sẵn sàng sử dụng.
- Truy cập vào hộp chứa van, công tắc điều khiển hệ thống chữa cháy CO_2 cố định phải sẵn sàng (chìa khóa có sẵn trên hộp kính).
- Tất cả các thiết bị phục vụ chữa cháy, các lối thoát hiểm không bị cản trở bởi bất kỳ vật cản nào.
- Kế hoạch kiểm soát cháy được cập nhật với hệ thống ký hiệu, dấu hiệu phù hợp với quy định của IMO.
- Các trạm tập kết sự cố sạch sẽ và đầy đủ trang thiết bị theo quy định.
- Các thiết bị điều khiển từ xa, ngắt, đóng nhanh các van nhiên liệu, các bơm nhiên liệu ở trạng thái tốt và sẵn sàng.
- Danh sách thuyền viên được cập nhật.
- Số lượng và vị trí các áo cứu sinh (life jacket) có đầy đủ còi, đèn được chỉ rõ trong kế hoạch an toàn và có ở đúng nơi quy định.
- Các điểm dây dẫn đi qua vách khu vực buồng ở được làm kín tốt.

Khu vực hàng hóa

- Các phao bè cứu sinh được kiểm tra, bảo dưỡng bởi đơn vị có chức năng và được chằng buộc đúng quy định.

- Cơ cấu nhả thủy tĩnh HRU (Hydrostatic Release Unit) của phao bè được kết nối phù hợp và được kiểm tra, cấp giấy xác nhận, còn hiệu lực
- Cơ cấu hạ phao bè cứu sinh ở trạng thái tốt và không bị cản trở khi tự nổi.
- Phao cứu sinh (lifebuoy) có đủ số lượng, chủng loại, đảm bảo đủ đèn, pháo khói, dây buộc, được đánh dấu để dễ nhận biết.
- Đèn và pháo hiệu người rơi xuống biển ở hai bên cánh buồng lái đầy đủ và sẵn sàng sử dụng được.
- Các nắp hầm, cửa kín thời tiết ở trạng thái tốt và không bị mất gioăng làm kín, các tay khóa.
- Các nắp khoang đảm bảo kín và được đóng chặt.
- Thiết bị giám sát thải dầu (đối với tàu dầu) hoạt động tốt và không có dấu hiệu bị can thiệp.

Khu vực boong chính

- Kết cấu xuồng cứu sinh, xuồng cứu nạn được kiểm tra, bảo dưỡng và không có dấu hiệu hư hỏng.
- Động cơ xuồng hoạt động tốt, được kiểm tra thường xuyên, két dầu có đủ.
- Các thiết bị trên xuồng cứu sinh, cứu nạn có đầy đủ và còn hạn sử dụng.
- Dây buộc (painter) của xuồng cứu sinh, cứu nạn được nối đúng quy định.
- Xuồng cứu sinh, cứu nạn được tổ chức hạ và tách khỏi cơ cấu nâng hạ theo quy định. Ví dụ xuồng cứu sinh kiểu rơi tự do (free fall lifeboat) phải được chạy thử dưới nước ít nhất 3 tháng/ lần.
- Các thiết bị bên trong xuồng cứu sinh đầy đủ, dây an toàn có màu tương phản.
- Cửa sổ xuồng cứu sinh ở vị trí người lái phải trong suốt để dễ dàng quan sát.
- Các cơ cấu như các cửa, hệ thống cấp khí, hệ thống phun sương (nếu có) phải được kiểm tra, bảo dưỡng.
- Cẩu Davit hoạt động tốt và được kiểm tra định kỳ các chức năng nâng, hạ, cơ cấu phanh; Các cơ cấu bánh răng, tời, ròng rọc không bị mòn, hỏng; Dây cáp được bảo quản, các tiếp điểm giới hạn được bảo dưỡng và kiểm tra; Hướng dẫn vận hành rõ ràng và được đặt ở nơi phù hợp, có ánh sáng sự cố.
- Mặt boong được bảo quản tốt, không rỉ, thủng, hệ thống tay vịn đầy đủ, an toàn, đúng quy định.
- Các ống thông hơi két dầu, két ballast được kiểm tra, không bị hư hỏng, bóng cao su không bị vỡ, nứt, lưới chắn lửa ở trạng thái tốt.

- Hệ thống kết nối điện bờ sẵn sàng làm việc.
- Các mặt bích quốc tế theo Phụ lục I và IV của MARPOL đúng quy định, có đầy đủ bu lông, gioăng, được đánh dấu đúng quy định, khay hứng sạch sẽ, nguyên vẹn.
- Cầu thang mạn ở trạng thái tốt, không bị mục hỏng, dây cáp tốt, lưới an toàn đầy đủ và được chằng buộc chắc chắn.
- Sổ ghi chép người lên xuống tàu được ghi chép đầy đủ. Những khu vực giới hạn có biển cảnh báo rõ ràng và được khóa phù hợp. (những khiếm khuyết liên quan đến an ninh của tàu).
- Các ký hiệu vòng tròn đăng kiểm, mớn nước hai bên mạn được kiểm tra, đảm bảo dễ dàng quan sát, dấu mớn nước ở các vị trí được sơn rõ ràng, dễ quan sát.

Khu vực buồng máy

Bơm cứu hỏa chính và sự cố

- Bơm cứu hỏa chính và sự cố hoạt động tốt, bao gồm các áp kế, bơm mồi, hệ thống điều khiển từ xa, bơm đảm bảo áp suất và lưu lượng.
- Hướng dẫn vận hành rõ ràng và được đặt ở vị trí dễ quan sát, các vòi của hệ thống cứu hỏa cố định ở trạng thái tốt.

Các hệ thống an toàn buồng máy

- Các van thuộc hệ thống an toàn trong buồng máy phải ở trạng thái hoạt động tốt và không bị cản trở khi vận hành.
- Tất cả các thiết bị an toàn buồng máy ở trạng thái tốt, không xuất hiện tín hiệu báo động.
- Các nắp của ống đo két nhiên liệu ở trạng thái đóng, cơ cấu tự đóng của nắp ống đo các két đáy tàu hoạt động tốt và không bị giữ ở trạng thái mở.

Hệ thống điện

- Bảng điện chính và sự cố và các bảng cung cấp điện không xuất hiện cách điện thấp.
- Các bảng điện có đủ thảm cách điện, cả phía trước và phía sau.

Đảm bảo chung buồng máy

- Buồng máy sạch sẽ, những chỗ rò lọt dầu FO/LO từ động cơ, máy móc phải được xử lý, hệ thống lacanh sạch sẽ.
- Các đèn chiếu sáng ở trạng thái làm việc bình thường.

- Các đường ống, vòi rồng cứu hỏa đầy đủ và sẵn sàng sử dụng.
- Các vách cách nhiệt không bị ướt dầu.
- Không có giẻ dầu trên sàn hoặc dưới hố lacanh.
- Các dụng cụ, phụ tùng được bố trí, cất giữ đúng vị trí, không làm cản trở lối đi.
- Vách cách nhiệt A-60 đảm bảo ở các khu vực quy định như trong lối thoát hiểm buồng máy.

Phụ lục IV MARPOL

- Thiết bị xử lý nước thải hoạt động tốt, bao gồm máy thổi không khí, kính thủy, các tín hiệu báo động, bảo vệ.
- Hệ thống nước thải hoạt động bình thường, không rò lọt, các van có thể đóng mở bình thường.

Phụ lục V MARPOL

- Kế hoạch quản lý rác thải có sẵn trên tàu; Sổ nhật ký rác được ghi chép đầy đủ.
- Máy đốt rác (incinerator) hoạt động bình thường, các chức năng báo động, bảo vệ được kiểm tra định kỳ và hoạt động tốt, có giấy chứng nhận kiểu phù hợp với quy định của IMO và tài liệu hướng dẫn sử dụng.

Hệ thống máy chính, máy phụ

- Các thành phần của hệ thống máy chính hoạt động tốt.
- Chức năng điều khiển sự cố và điều khiển tại động cơ hoạt động tốt.
- Đảm bảo các quy trình sự cố được triển khai tốt khi có yêu cầu.
- Không có dấu hiệu rò lọt dầu từ các động cơ và hệ thống nhiên liệu.
- Tài liệu kỹ thuật (Technical files) theo Phụ lục VI của MARPOL cho từng động cơ có sẵn và được ghi chép đầy đủ.
- Sổ thông số hoạt động của máy chính và các máy phụ được cập nhật (bởi Máy trưởng).
- Các hệ thống máy phụ được kiểm tra, đảm bảo các chức năng dừng sự cố, tự động khởi động, phân chia tải, van đóng nhanh, các nhiệt kế, áp kế hoạt động tốt.
- Các bộ báo động dầu rò lọt hoạt động tốt, van xả đáy bình cảm biến rò lọt đóng.
- Các ống cao áp đủ hai lớp chống rò lọt và bọc chống tia phun khi bị rò.

Hệ thống lacanh buồng máy

- Thiết bị phân ly dầu-nước hoạt động tốt, bao gồm chỉ báo, báo động, bảo vệ nồng độ dầu quá 15 ppm, tự động xả dầu, các van, áp kế hoạt động tốt.
- Không hoán cải các đường ống, hệ thống điện của hệ thống phân ly lacanh.
- Sổ nhật ký dầu được ghi chép đúng quy định và được ký xác nhận bởi Thuyền trưởng.

Hệ thống chữa cháy cố định, di động

- Hệ thống chữa cháy cố định và di động được kiểm tra, bảo dưỡng đúng quy định với đầy đủ thông tin ngày kiểm tra.
- Các vòi rồng chữa cháy đủ chiều dài (tối đa 15 mét).
- Khu vực bộ đốt nối hơi có thùng cát chữa cháy.
- Các cửa chống cháy có cơ cấu đóng đúng quy định và không mở.

Khu vực máy lái

- Máy lái chính và máy lái sự cố được kiểm tra và hoạt động tốt, không có dấu hiệu rò lọt dầu thủy lực.
- Chế độ lái lặp với la bàn con quay không có sai số.
- Hệ thống tay vịn, bảo vệ, các bề mặt sàn chống trượt đầy đủ, sạch sẽ.

Nguồn điện sự cố

- Máy phát điện sự cố được kiểm tra định kỳ và có khả năng cung cấp điện vào lưới điện sự cố trong vòng 45 giây.
- Két nhiên liệu cho máy phát sự cố đầy, van đóng nhanh hoạt động tốt.
- Hệ thống chiếu sáng sự cố được kiểm tra và thay thế các bóng hỏng.
- Nguồn ắc quy được kiểm tra và hoạt động tốt.

Chuẩn bị cập cảng

- Cần báo cáo chi tiết cho chính quyền cảng những hư hỏng, sự cố hay tai nạn trong quá trình hàng hải với đầy đủ chi tiết như tình huống tai nạn, thiệt hại, biện pháp đã áp dụng và các báo cáo cho chính quyền quốc gia treo cờ.

Những yếu tố sau đây có thể sẽ dẫn đến sự kiểm tra tăng cường của chính quyền cảng:

- Lần đầu tiên cập cảng trong khoảng thời gian một năm.
- Tàu không được kiểm tra bởi chính quyền cảng trong vòng 6 tháng.

- Có khiếm khuyết ở lần kiểm tra gần nhất.
- Tàu bị lưu giữ trong vòng một năm trước.

6.1.3 Khiếm khuyết liên quan Bộ luật quản lý an toàn (ISM Code)

Chính sách an toàn và bảo vệ môi trường (Safety and Environment Protection Policy - SEP)

- Công bố chính sách của Công ty phải được treo ở những nơi theo quy định.
- Chính sách phải được kiểm soát phù hợp và cập nhật.
- Thuyền viên thể hiện được sự hiểu biết đối với SEP phù hợp với chức trách.
- Mục tiêu về an toàn và bảo vệ môi trường thể hiện trong SMS phải phù hợp với chính sách công bố.
- Những quy trình, hành động huấn luyện, thực tập hướng tới đảm bảo thực hiện thành công những mục tiêu đề ra.

Trách nhiệm của Công ty và chính quyền

- Trách nhiệm và quy trình kiểm soát, báo cáo của những người chịu trách nhiệm phải được quy định rõ và lưu hồ sơ.
- Thuyền viên thể hiện một cách thỏa đáng chức trách, nhiệm vụ của mình như quy định trong SMS.
- Nếu hoạt động hàng ngày của tàu đã được ủy quyền cho một công ty quản lý, thì bằng chứng về hoạt động quản lý phải có sẵn.
- Yêu cầu cung cấp phụ tùng, vật tư, và yêu cầu sửa chữa được theo dõi bởi Công ty quản lý và được phản hồi kịp thời.
- Có minh chứng về việc tiếp nhận, xử lý của Công ty quản lý đối với những thiếu sót và sự không phù hợp nổi bật được báo cáo.

Người được ủy quyền (Designated Person)

- Thông tin cá nhân và liên hệ của DPA được báo cáo cho Chính quyền quốc gia treo cờ, nếu được yêu cầu.
- DPA có quyền liên hệ trực tiếp với mức lãnh đạo cao nhất của Công ty.
- DPA có bằng cấp, kính nghiệm và được huấn luyện phù hợp với hướng dẫn của IMO trong Phụ lục của MSC-MEPC.7/Circ.6.
- Thuyền viên tàu có biết và có khả năng liên hệ với DPA.

- Có bằng chứng cho thấy DPA tham gia giám sát sự an toàn và phòng ngừa ô nhiễm trong mọi hoạt động của tàu.

Trách nhiệm của Thuyền trưởng

Thuyền trưởng có trách nhiệm đảm bảo các yêu cầu trong hệ thống SMS của Công ty được thực hiện. Để làm được điều này, Thuyền trưởng cần hiểu rõ hệ thống SMS và nhận được sự hỗ trợ và hỗ trợ cần thiết của cấp có thẩm quyền cao hơn để đưa ra các quyết định liên quan đến an toàn và ngăn ngừa ô nhiễm.

- Thuyền trưởng phải chứng minh được vai trò, trách nhiệm của mình theo ISM Code.
- SMS cho phép Thuyền trưởng có thẩm quyền cao hơn để đưa ra các quyết định liên quan đến an toàn và phòng ngừa ô nhiễm và yêu cầu sự hỗ trợ từ Công ty khi cần thiết.
- Thuyền trưởng cần biết quy định về trách nhiệm được tuyên bố ở đâu và có khả năng giải thích rõ.
- Có minh chứng về sự giám sát của Thuyền trưởng đối với hệ thống SMS được thực hiện và có hiệu lực.
- Những mệnh lệnh thường trực và mệnh lệnh ban đêm (standing and nighter order) đang có hiệu lực và phù hợp với hệ thống SMS.
- Thuyền trưởng luôn thể hiện việc giám sát thuyền viên thực hiện các quy định, quy trình đúng như được quy định trong hệ thống SMS

Nguồn lực và đội ngũ

- Thuyền viên trên tàu đáp ứng hoặc vượt mức định biên an toàn tối thiểu do Chính quyền quốc gia treo cờ quy định và đảm bảo con tàu được duy trì hoạt động an toàn trong mọi điều kiện.
- Các sỹ quan và thủy thủ đoàn có đủ các giấy chứng nhận theo đúng quy định của Công ước STCW.
- Các thuyền viên có đủ giấy chứng nhận sức khỏe theo quy định.
- Thuyền trưởng hoàn toàn thông thạo đối với hệ thống SMS của Công ty.
- Hướng dẫn an toàn, làm quen với tàu và huấn luyện an toàn cho thuyền viên được thực hiện theo đúng quy định trong SMS.
- Thuyền viên có khả năng giao tiếp hiệu quả trong nhóm làm việc.
- Thuyền viên chứng minh được sự quen thuộc với hệ thống SMS, phù hợp với vai trò và trách nhiệm của mình.

- Các sỹ quan trên tàu quen thuộc với các quy tắc, quy định trong hệ thống SMS.
- Các sỹ quan an ninh trên tàu và tại Công ty được huấn luyện và có giấy chứng nhận phù hợp theo quy định của Chính quyền quốc gia treo cờ.
- Lịch trực ca được được lập và ghi chép về số giờ nghỉ ngơi được đảm bảo theo STCW.

Hoạt động nghiệp vụ trên tàu

Các hoạt động chính trên tàu có thể ảnh hưởng đến an toàn và ngăn ngừa ô nhiễm phải được quy định dạng văn bản với trách nhiệm được giao cho từng thuyền viên có trình độ chuyên môn phù hợp. Cụ thể như sau:

- Hệ thống SMS có đầy đủ các quy trình hoạt động nghiệp vụ của tàu.
- Vai trò và trách nhiệm được quy định rõ ràng đối với từng thuyền viên phù hợp với chức trách, nhiệm vụ được giao.
- Kế hoạch chuyến đi được lập cụ thể từ cảng tới cảng.
- Các hải đồ và ấn phẩm hàng hải cho chuyến đi có sẵn trên tàu và được cập nhật những thông tin mới nhất.
- Tính toán ổn định và ứng suất cho từng giai đoạn của chuyến đi được lập đầy đủ.
- Các danh mục kiểm tra bộ phận boong, máy được thực hiện đầy đủ (cập cảng, rời cảng, chức năng điều khiển, trực ca, v.v.)
- Các giấy phép làm việc (hot work, enclosed space entry, working aloft, lock out-tag out) được thực hiện đầy đủ.
- Thuyền viên sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động phù hợp.
- Quy trình nhận dầu, bơm chuyển dầu được tuân thủ nghiêm ngặt.
- Quy trình khai thác với nhiên liệu lưu huỳnh thấp, nếu có, được thực hiện đúng.
- Kế hoạch xử lý nước dằn được tuân thủ đầy đủ.
- Kế hoạch xử lý nước thải được thực hiện đúng quy định.
- Trực ca cầu thang và kiểm soát lên xuống tàu được duy trì nghiêm.

Sẵn sàng đối với các tình huống sự cố

Công ty cần xác định các tình huống khẩn cấp tiềm ẩn có thể ảnh hưởng đến đội tàu; xây dựng các kế hoạch dự phòng để giảm thiểu thiệt hại; kiểm tra định kỳ các kế hoạch và tập huấn cho thuyền viên. Một số nội dung cụ thể như sau:

- Kế hoạch khẩn cấp đối với thuyền viên và danh sách nhiệm vụ khẩn cấp (Muster lists) có sẵn và cập nhật.
- Thuyền viên hiểu biết vị trí và nhiệm vụ trong các tình huống khẩn cấp.
- Có kế hoạch dự phòng cho trường hợp khẩn cấp tiềm ẩn.
- Thực tập sự cố theo yêu cầu của SOLAS được thực hiện đúng quy định trong hệ thống SMS.
- Huấn luyện sự cố với sự phản hồi của bộ phận quản lý trên bờ được thực hiện theo đúng quy định trong hệ thống SMS.
- Họp rút kinh nghiệm sau thực tập được thực hiện nhằm chỉ ra và khắc phục những điểm còn yếu.
- Thuyền viên và nhân viên trên bờ liên quan có thể thực hiện đúng những nhiệm vụ trong các tình huống thực tập.
- Thông tin liên hệ với lực lượng có trách nhiệm ở bờ được cập nhật.
- Tất cả các thiết bị sự cố được bảo quản, bảo dưỡng đúng quy định và sẵn sàng sử dụng.

Báo cáo và phân tích sự không phù hợp, tai nạn và tình huống nguy hiểm

Các tai nạn, sự cố, tình huống nguy hiểm và sự không phù hợp phải được báo cáo và phân tích để xác định chính xác nguyên nhân. Những hành động kịp thời thích hợp cần được thực hiện để ngăn ngừa và được sử dụng cải tiến hệ thống. Một số nội dung liên quan như sau:

- Tất cả các tai nạn, thương tích, nguy cơ tai nạn được báo cáo.
- Tất cả các tai nạn, thương tích, nguy cơ tai nạn được ghi nhận, điều tra để xác định chính xác nguyên nhân.
- Có biện pháp khắc phục, phòng ngừa kịp thời và lưu giữ hồ sơ.
- Các tình huống sự cố, tai nạn, sau khi được khắc phục, phân tích phải có đánh giá và kết luận kịp thời.
- Những hành động theo dõi, xử lý của bộ phận quản lý trên bờ đối với các tình huống được báo cáo phải được thực hiện và có bằng chứng.
- Những hành động nhằm khắc phục sau tình huống tàu bị lưu giữ cần có tính hệ thống, không chỉ giới hạn bởi việc khắc phục khiếm khuyết.
- Có những hành động nhằm xác định và xử lý có hệ thốngnhững khiếm khuyết tương tự những khiếm khuyết được phát hiện.

Bảo dưỡng con tàu và trang thiết bị

Thống kê cho thấy, gần 30% khiếm khuyết phát hiện được liên quan đến việc bảo dưỡng tàu và trang thiết bị. Rất nhiều khiếm khuyết dẫn đến lưu giữ tàu (Code 30) thuộc về bảo quản, bảo dưỡng tàu và thiết bị.

- Tàu sạch sẽ, ngăn nắp, đủ ánh sáng ở các không gian làm việc, công cộng.
- Không có dấu hiệu ăn mòn, rỉ nghiêm trọng trên mặt boong và các thiết bị.
- Tàu vận hành hệ thống bảo dưỡng theo kế hoạch và/hoặc bảo dưỡng ngăn ngừa hiệu quả.
- Hệ thống bảo quản/bảo dưỡng được cập nhật và có số hạng mục quá hạn nhỏ.
- Tàu được kiểm tra, đánh giá theo đúng kế hoạch trong hệ thống SMS, những hư hỏng được khắc phục.
- Các giấy chứng nhận kiểm tra theo luật và theo phân cấp còn hiệu lực và cập nhật.
- Không có dấu hiệu sửa chữa, hoán cải, thay đổi không được phép.
- Những hư hỏng máy móc, kết cấu thân tàu được báo cáo về công ty quản lý.
- Hư hỏng được báo cáo về công ty được theo dõi và có giải pháp xử lý kịp thời.
- lacanh buồng máy sạch, nước lacanh không tràn lên sàn (tank top).
- Đường ống, ống đo két, ống thông hơi, thiết bị đóng nắp được bảo dưỡng và hoạt động tốt.
- Tời, thiết bị nâng hạ xuồng cứu sinh, xuồng cứu nạn được bảo dưỡng và hoạt động tốt.
- Các máy móc, thiết bị sự cố, dữ trữ được bảo quản và kiểm tra hoạt động thường xuyên.
- Có đầy đủ lượng phụ tùng, vật tư dự trữ theo đúng quy định trong hệ thống SMS.
- Ghi chép về việc bảo dưỡng, kiểm tra các thiết bị có đầy đủ.

Hồ sơ lưu trữ

- Tất cả các giấy chứng nhận theo luật, theo phân cấp và hồ sơ khác có đầy đủ.

- Phiên bản cập nhật mới nhất của hệ thống SMS được bố trí ở những nơi phù hợp.
- Ấn phẩm hàng hải và các tài liệu theo quy định của quốc gia treo cờ có sẵn và được cập nhật.
- Bản sao của giấy chứng nhận phù hợp (DOC) của hệ thống quản lý an toàn có sẵn và được ký xác nhận.
- Các sổ nhật ký boong, máy, GMDSS và các sổ nhật ký khác theo quy định được ghi chép đúng quy định và cập nhật.
- Sổ nhật ký dầu đúng phiên bản và được ghi chép đúng quy định.
- Bản ghi chép tóm tắt (Continuous Synopsis Record) mới nhất và các phiên bản cũ được bảo quản trên tàu.

Đánh giá, kiểm tra, xác nhận của Công ty quản lý

- Đánh giá nội bộ được thực hiện định kỳ trong vòng 12 tháng bởi cán bộ đánh giá độc lập với lĩnh vực phụ trách.
- Đánh giá ngoài được thực hiện theo đúng quy định theo ISM Code.
- Báo cáo đánh giá được lưu giữ trên tàu.
- Những hạn chế phát hiện sau các đợt đánh giá được xem xét và theo dõi việc khắc phục.
- Có hành động kịp thời để xử lý những khiếm khuyết sau đánh giá và minh chứng về việc đã khắc phục.
- Bộ phận quản lý tàu giám sát và cung cấp hỗ trợ cần thiết để thực hiện những hành động khắc phục khiếm khuyết.
- Công ty quản lý xây dựng và thực hiện các quy trình đánh giá rủi ro.
- Có thực hiện việc giám sát định kỳ từng thành viên đối với chức trách, nhiệm vụ phù hợp với ISM Code.
- Những biện pháp bảo vệ phù hợp được thiết lập trước những rủi ro đối với tàu, thuyền viên và môi trường.
- Đánh giá định kỳ tính hiệu quả của hệ thống SMS được thực hiện và lưu giữ minh chứng.

6.1.4 Khiếm khuyết liên quan đến Bộ luật an ninh (ISPS Code)

Những khiếm khuyết dẫn đến tàu bị lưu giữ liên quan đến Bộ luật an ninh có xu hướng tăng trong những năm gần đây. Để giảm thiểu nguy cơ tàu bị lưu giữ, tàu phải triển khai kế hoạch đảm bảo an ninh phù hợp. Việc tiếp cận tàu

phải được giám sát chặt chẽ tại điểm đăng ký, bao gồm kiểm tra nhận dạng, vật dụng mang lên tàu.

- Tàu có kế hoạch an ninh được phê duyệt và thực hiện các biện pháp kiểm soát an ninh phù hợp với mức độ áp dụng.
- Thuyền trưởng, sỹ quan an ninh và thuyền viên có nhận thức đầy đủ về các mức an ninh và quy trình áp dụng đối với từng mức.
- Sỹ quan an ninh và thuyền viên có nhiệm vụ được huấn luyện và cấp chứng nhận phù hợp.
- Thuyền trưởng và sỹ quan an ninh nhận thức về trách nhiệm giám sát định kỳ các biện pháp an ninh và đề xuất các biện pháp cải tiến Kế hoạch an ninh một cách phù hợp.
- Việc tiếp cận tàu được giám sát, thuyền viên trực ca thông thạo quy trình giám sát khách nhập tàu tương ứng với mức độ an ninh đang áp dụng. Biện pháp giám sát được áp dụng đối với tất cả các hình thức nhập tàu như thang dây, cầu thang mạn, cần cẩu, ...
- Khu vực hạn chế được quy định, thuyền viên có nhận thức đầy đủ về các quy định đối với khu vực hạn chế.
- Các thiết bị cần thiết để đảm bảo mức độ an ninh phù hợp theo quy định trong Kế hoạch an ninh có đầy đủ và sẵn sàng sử dụng.
- Các kho, khoang, buồng được kiểm tra, thuyền viên có nhận thức đầy đủ về trách nhiệm an ninh.
- Thực tập và huấn luyện an ninh được thực hiện định kỳ theo quy định trong Kế hoạch an ninh.
- Những sự cố và vi phạm an ninh được báo cáo và có hành động khắc phục kịp thời.
- Những giấy tờ sau phải được lưu trữ và cập nhật: Hoạt động thực tập, huấn luyện an ninh; Báo cáo các tình huống và nguy cơ an ninh; Sự thay đổi cấp độ an ninh; Thông tin liên lạc liên quan đến an ninh trực tiếp của tàu của cảng; Công bố an ninh khi tàu cập 10 cảng gần nhất (Declaration of Security - DOS); Báo cáo đánh giá nội bộ; Xem xét định kỳ Kế hoạch an ninh và đánh giá tình trạng an ninh của tàu; Bảo dưỡng, chỉnh định, kiểm tra chức năng của các thiết bị được quy định trong Kế hoạch an ninh; Bất kỳ sửa đổi nào của Kế hoạch an ninh phải được cho phép theo yêu cầu của chính quyền quốc gia treo cờ.

6.1.5 Khiếm khuyết liên quan đến Công ước lao động hàng hải quốc tế

Công ước quốc tế về lao động hàng hải có hiệu lực từ ngày 20/8/2013 nhấn mạnh điều kiện sinh hoạt, làm việc của thuyền viên trên tàu. Một số nội dung liên quan đến kiểm tra PSC như dưới đây.

Tuổi tối thiểu của thuyền viên

- Thuyền viên trên 16 tuổi hoặc theo quy định của chính quyền quốc gia treo cờ.
- Thuyền viên dưới 18 tuổi không làm việc ban đêm, ngoại trừ tình huống khẩn cấp hoặc chương trình huấn luyện.
- Thuyền viên dưới 18 tuổi không được giao thực hiện các nhiệm vụ gây nguy hiểm đến sức khỏe.

Chứng nhận sức khỏe

- Thuyền viên không được phân công làm việc nếu sức khỏe không đảm bảo.
- Thuyền viên phải được cấp giấy chứng nhận sức khỏe bởi cơ sở thăm khám có đủ điều kiện theo luật của quốc gia treo cờ.
- Thời hạn của giấy chứng nhận sức khỏe không quá 2 năm đối với thuyền viên từ 18 tuổi trở lên và không quá 1 năm đối với thuyền viên dưới 18 tuổi.
- Thuyền viên có giấy chứng nhận mù màu thời hạn không quá 6 năm hoặc theo quy định của chính quyền quốc gia treo cờ.
- Thuyền viên không được phân công làm những công việc mà trong giấy chứng nhận sức khỏe quy định hạn chế (nếu có).
- Giấy chứng nhận sức khỏe phải có sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh.

Các giấy chứng nhận năng lực chuyên môn phù hợp của thuyền viên

- Thuyền viên được đào tạo và chứng nhận phù hợp với STCW và đảm bảo những quy định tối thiểu trong tài liệu định biên an toàn.
- Tất cả thuyền viên được hoàn thành huấn luyện an toàn trên tàu.

Hợp đồng lao động của thuyền viên

- Bản sao của hợp đồng lao động (SEA) và thỏa ước lao động (CBA) có trên tàu.

- Hợp đồng lao động được ký bởi thuyền viên và chủ tàu, hoặc tổ chức được chủ tàu ủy quyền.
- Những yêu cầu trong hợp đồng lao động thuyền viên phải phù hợp với tiêu chuẩn của quốc gia treo cờ.
- Hợp đồng lao động phải có sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh và không có điều khoản vi phạm quyền của thuyền viên.
- Việc tuyển dụng thuyền viên theo ủy quyền của chủ tàu phải tuân thủ quy định trong Công ước; Thuyền viên không phải trả phí tuyển dụng.

Giờ làm việc và nghỉ ngơi

- Lịch làm việc khi tàu chạy biển và ở cảng phù hợp với yêu cầu trong Công ước.
- Lịch làm việc phải được viết bằng tiếng Anh và ngôn ngữ sử dụng trên tàu, và phải được treo ở nơi quy định.
- Bảng chấm công được thực hiện theo đúng mẫu quy định bởi chính quyền quốc gia treo cờ.

Số lượng thuyền viên tối thiểu

- Tàu được định biên theo quy định về định biên an toàn tối thiểu của chính quyền quốc gia treo cờ.
- Tàu có đủ số lượng thuyền viên để đảm bảo an toàn, an ninh, có tính đến thuyền viên ốm đau và những điều kiện hoạt động đặc biệt.

Điều kiện phòng ở và các tiện nghi giải trí

- Tàu có đủ tài liệu minh chứng không gian sinh hoạt được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn phân cấp.
- Hệ thống ánh sáng, làm lạnh, sưởi ấm (điều hòa không khí) và các thiết bị, phụ kiện sinh hoạt hoạt động tốt.
- Phòng ngủ và vệ sinh độc lập cho thuyền viên nam và nữ (nếu trên tàu có thuyền viên nữ).
- Thiết bị vệ sinh có số lượng phù hợp với số lượng thuyền viên trên tàu và hoạt động tốt.
- Phòng bệnh viện được duy trì theo quy định của chính quyền quốc gia treo cờ và chỉ dùng để chăm sóc thuyền viên ốm đau.
- Thiết bị giặt là có đủ số lượng và hoạt động tốt.

- Tiếng ồn, rung động được kiểm soát và trong giới hạn cho phép theo quy định của chính quyền quốc gia treo cờ.
- Có báo cáo định kỳ kiểm tra tình trạng không gian sinh hoạt, bao gồm phòng ăn và trang thiết bị giải trí.

Thực phẩm và phục vụ ăn uống

- Thực phẩm và nước uống đủ, đảm bảo sạch sẽ, dinh dưỡng.
- Thuyền viên không phải chi trả cho thực phẩm và nước uống.
- Đầu bếp đủ 18 tuổi trở lên và được đào tạo, cấp giấy chứng nhận.
- Có ghi chép, báo cáo về việc kiểm tra định kỳ tình trạng thực phẩm, nước uống, tình trạng bảo quản, chế biến thực phẩm.
- Dụng cụ nhà bếp sạch sẽ, phù hợp.

Phòng ngừa tai nạn và bảo vệ sức khỏe thuyền viên

- Chính sách an toàn và sức khỏe có sẵn trên tàu, mọi thuyền viên được tiếp cận.
- Các chương trình phòng tránh tai nạn nghề nghiệp, thương tích và phòng bệnh được triển khai.
- Họp tổ an toàn được thực hiện định kỳ và lưu minh chứng.
- Trang thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ cho mọi thuyền viên.
- Đánh giá rủi ro được thực hiện trước khi thực hiện công việc.
- Các tai nạn xảy ra được điều tra và báo cáo.

Chăm sóc y tế trên tàu

- Thuyền viên được bảo vệ sức khỏe và chăm sóc ý tế phù hợp, bao gồm chăm sóc răng miệng ở trên tàu và không phải trả phí.
- Trên tàu có thuyền viên được đào tạo, cấp giấy chứng nhận về chăm sóc y tế và sơ cứu theo quy định trong STCW.
- Tủ y tế, thuốc men và dụng cụ y tế được cấp đúng theo quy định của quốc gia.
- Hướng dẫn y tế cho tàu (International Medical Guide) và mẫu báo cáo y tế có trên tàu.

Quy trình khiếu nại trên tàu

- Thuyền viên được cung cấp bản sao của quy trình khiếu nại (complaint procedure) bằng ngôn ngữ sử dụng trên tàu.
- Thuyền viên quen thuộc với quy trình phản ánh trên tàu, bao gồm quyền bảo vệ nạn nhân khi gửi khiếu nại.
- Thuyền viên hiểu họ có quyền gửi khiếu nại trực tiếp tới Thuyền trưởng hoặc tổ chức chịu trách nhiệm khác trên bờ.
- Nhật ký khiếu nại, bao gồm việc giải quyết khiếu nại được duy trì và lưu giữ.

Chi trả lương

- Thuyền viên được trả lương theo đúng hợp đồng lao động (SEA) và thỏa ước lao động (CBA) nếu có, chu kỳ trả lương ít nhất hàng tháng.
- Phiếu thanh toán lương hàng tháng được chi trả cho mỗi thuyền viên mà không có khoản khấu trừ trái phép nào.
- Phí chuyển tiền, tỷ giá quy đổi tiền phù hợp với chính sách từng quốc gia.

Bảo đảm tài chính và quyền hồi hương

- Có minh chứng về việc đảm bảo quyền hồi hương cho thuyền viên của chủ tàu hoặc bên được ủy quyền, phù hợp với tiêu chuẩn (Standard A2.5.2) hoặc A4.2.1.
- Văn bản về đảm bảo tài chính đối với thuyền viên phải có đầy đủ tên tàu, cảng đăng ký, hô hiệu, số IMO, tên và địa chỉ của tổ chức đảm bảo tài chính, thông tin cá nhân của những người phụ trách thuyền viên, tên chủ tàu và thời hạn hiệu lực của việc đảm bảo tài chính.
- Có bản sao về đảm bảo tài chính được treo ở nơi thuyền viên dễ tiếp cận. Khi có nhiều tổ chức tham gia việc đảm bảo tài chính, hồ sơ về trách nhiệm của các bên đảm bảo tài chính phải có sẵn trên tàu.

6.2 Một số công việc chuẩn bị cho kiểm tra PSC bộ phận máy

Việc chuẩn bị cho kiểm tra PSC trước khi tàu cập cảng là hết sức cần thiết nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các khiếm khuyết có thể bị phát hiện. Để chuẩn bị cho việc kiểm tra PSC, một số câu hỏi gợi ý được đưa ra cho phép tóm tắt các nội dung kiểm tra như sau:

1. Công ty có chính sách an toàn và bảo vệ môi trường không và thuyền viên của tàu có quen thuộc với chính sách đó không?

2. Các tài liệu an toàn (các sổ tay, hướng dẫn ...) có trên tàu không?

3. Các tài liệu liên quan trong SMS có được lập bằng ngôn ngữ làm việc hoặc ngôn ngữ thuyền viên trên tàu hiểu được không?

4. Các sĩ quan cấp trưởng trên tàu có thể chỉ ra công ty chịu trách nhiệm về hoạt động của tàu hay không và có đúng với công ty được ghi trong giấy chứng nhận ISM không?

5. Các sĩ quan cấp trưởng trên tàu có thể chỉ ra "nhân viên được chỉ định" hay không?

6. Có các qui trình để thiết lập và duy trì liên lạc với bộ phận quản lý trên bờ trong tình huống khẩn cấp hay không?

7. Có chương trình huấn luyện và thực tập sự cố trên tàu không?

8. Cách thức thành viên mới lên tàu làm quen với nhiệm vụ của mình và có các hướng dẫn quan trọng trước khi khởi hành hay không?

9. Thuyền trưởng có thể trình các tài liệu chứng minh trách nhiệm và thẩm quyền của mình hay không? phải bao gồm cả quyền được vượt quyền?

10. Các sự việc không phù hợp có được báo cáo về công ty hay không và công ty có thực hiện các hành động khắc phục hay không?

11. Tàu có kế hoạch bảo dưỡng, bảo quản không và các bản ghi có trên tàu hay không?

Dưới đây liệt kê một số công việc chuẩn bị cần thiết cho các sỹ quan bộ phận máy trước khi tàu cập cảng.

6.2.1 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Máy trưởng (Chief engineer)

Máy trưởng là người đứng đầu bộ phận máy - điện, có vai trò và trách nhiệm cao nhất về các vấn đề kỹ thuật trên tàu.

Để chuẩn bị cho kiểm tra PSC, máy trưởng cần thực hiện một số công tác quan trọng như sau:

- Kiểm tra hoạt động bảo dưỡng thiết bị: Tất cả các thiết bị cần được bảo quản, bảo trì định kỳ theo hướng dẫn của nhà chế tạo và thời hạn được ấn định trong hệ thống bảo trì theo kế hoạch PMS của công ty. Bất kỳ dấu hiệu nào cho thấy một nhiệm vụ bảo dưỡng định kỳ quan trọng bị quá hạn, ví dụ căn cứ trên lịch sử của hệ thống PMS hoặc dựa trên phát hiện theo cách của PSCO đều có thể được coi là khiếm khuyết ảnh hưởng đến an toàn của thiết bị và của tàu. Ví dụ piston máy chính bị quá

hạn bảo dưỡng theo như PMS mà không có lý do chính đáng và không có đánh giá rủi ro phù hợp.

- Kiểm tra và đảm bảo tất cả các thiết bị an toàn, cứu sinh, phòng và chữa cháy hoạt động tốt. Không chỉ các thiết bị trong buồng máy mà cả các thiết bị khác trên tàu đều cần được kiểm tra, bảo trì. Máy trưởng cần đôn đốc, nhắc nhở đối với các sĩ quan và thuyền viên trực tiếp phụ trách.
- Kiểm tra hồ sơ và tài liệu: Đảm bảo tất cả các hồ sơ, nhật ký và chứng chỉ liên quan đều được cập nhật, còn hiệu lực, thông tin ghi chép chính xác, đầy đủ và sẵn sàng để kiểm tra. Các tài liệu quan trọng sẽ được PSC kiểm tra bao gồm nhưng không hạn chế: Nhật ký máy, nhật ký tay chuông, nhật ký dầu, nhật ký đổi dầu, nhật ký các chất phá hủy tầng ô zôn, hồ sơ SEEMP part I, II, III, hồ sơ kỹ thuật NOx, hồ sơ ghi chép về hạn chế công suất máy chính (EPL), hồ sơ ghi chép khiếm khuyết trên tàu, các giấy phép làm việc, bản ghi giờ làm việc, nghỉ ngơi của thuyền viên. Các giấy chứng nhận, bao gồm nhưng không hạn chế: Giấy chứng nhận và phần phụ lục về ô nhiễm dầu, GCN kiểm định cho thiết bị đo và giám sát nồng độ dầu (OCM), GCN về ô nhiễm không khí của động cơ, GCN về việc tuân thủ nộp dữ liệu hiệu quả năng lượng (SEEMP Part II), GCN xếp hạng chỉ có cường độ các bon CII, GCN phê duyệt kiểm định đối với các thiết bị phân ly dầu nước, lò đốt rác, thiết bị xử lý nước thải, BWTS, EGCS... Hướng dẫn sử dụng của thiết bị, hệ thống, quy trình vận hành, các cảnh báo an toàn, biển báo cần được đặt đúng vị trí, dùng ngôn ngữ làm việc của thuyền viên.
- Thực hiện các hoạt động làm quen và diễn tập: Thực hiện các hoạt động làm quen đảm bảo thuyền viên liên quan phải biết cách vận hành, thao tác trong các tình huống khẩn cấp. Đảm bảo toàn bộ thuyền viên đều nắm rõ quy trình và có thể thực hiện các bài tập một cách thành thạo. Ví dụ vận hành, diễn tập, thử hệ thống chữa cháy phun sương, hệ thống chữa cháy bằng bọt, chữa cháy bằng trạm CO2 cố định, vận hành hệ thống van đóng nhanh, các van cứu đắm, hệ thống dừng khẩn cấp, vận hành máy phát sự cố, máy lái sự cố, vận hành máy xuồng cứu sinh, cứu nạn và cẩu nâng, hạ xuồng...
- Kiểm tra hoạt động của các thiết bị, hệ thống máy móc: Đảm bảo hệ thống máy móc hoạt động ổn định và không có sự cố. Các dấu hiệu cho thấy thiết bị quan trọng bị sự cố sẽ là cơ sở để PSCO đưa vào danh mục khiếm khuyết và ở mức độ nghiêm trọng có thể dẫn đến giữ tàu. PSCO

có thể thông qua việc kiểm tra báo động hiện có, lịch sử báo động đang lưu trên hệ thống giám sát buồng máy, các báo động đang có trên màn hình, bảng chỉ báo ở các thiết bị, hay những dấu hiệu như thiết bị bị khóa, thiết bị có dấu hiệu hỏng, tai nạn. Hệ thống, thiết bị bảo vệ, báo động cần được kiểm tra và sẵn sàng cho kiểm tra.

- Chuẩn bị đối với thuyền viên bộ phận máy- điện: Đảm bảo thuyền viên bộ phận mình được đào tạo đầy đủ và nắm rõ các quy trình an toàn cá nhân và an toàn thiết bị. Máy trưởng cần thông báo cho thuyền viên để chuẩn bị. Khi tàu ở cảng hoặc nơi PSCO có thể lên kiểm tra tàu, các hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa cần tuân thủ các quy trình làm việc và sự cho phép của chính quyền cảng (nếu có liên quan). Khi PSCO lên tàu, phải luôn có sĩ quan đi cùng, sĩ quan này cần nắm rõ về các câu trả lời đối với PSCO khi được hỏi, hoặc khi được yêu cầu thực hiện. Ấn tượng về sự chuyên nghiệp và có chuẩn bị của thuyền viên sẽ là một dấu hiệu tốt đối với PSCO.
- Kiểm tra vệ sinh và thiết bị môi trường: Đảm bảo buồng máy và các khu vực chứa thiết bị, máy luôn trong tình trạng sạch sẽ, khô ráo. Các thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm làm việc bình thường, tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường. Buồng máy nhiều dầu rò rỉ là một trong những khiếm khuyết dễ nhận thấy và phổ biến, liên quan đến an toàn chống cháy và ô nhiễm môi trường.

6.2.2 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Máy hai (Second engineer)

Theo STCW, Máy 2 là sỹ quan quản lý chịu trách nhiệm quản lý nguồn lực buồng máy, trực tiếp phân công công việc cho thợ cả, thợ máy và hướng dẫn các sỹ quan (Máy 3, Máy 4) trong việc đảm bảo tình trạng buồng máy tốt. Máy 2 đồng thời cũng là sỹ quan phụ trách an toàn buồng máy. Một số lưu ý cho Máy 2 trước khi tàu vào cảng như sau:

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống và các thiết bị an toàn buồng máy, nếu phát hiện điều gì chưa thoả mãn phải tiến hành khắc phục và yêu cầu sỹ quan phụ trách phối hợp khắc phục;
- Kiểm tra hệ thống ánh sáng: đảm bảo các đèn đủ sáng. Nếu các chụp đèn hư hỏng, bẩn phải vệ sinh hoặc thay thế ngay;
- Yêu cầu các sỹ quan kiểm tra các hạng mục thiết bị mình quản lý theo danh mục được nêu trong hệ thống SMS (Safety Management System) của công ty;

- Đảm bảo hệ thống máy chính phải ở trạng thái tốt, dễ khởi động, các thiết bị chỉ báo như áp kế, nhiệt kế, vòng quay phải chính xác, thiết bị chống rò dầu ở ống cao áp và bơm cao áp, các bơm LO, FO, DO phục vụ máy chính, phải sạch sẽ, không để dầu mỡ chảy tràn ra ngoài, các khay hứng dầu phải sạch;
- Khẳng định các thiết bị báo động, bảo vệ máy chính (Main engine trip) như: bảo vệ quá tốc, áp lực dầu bôi trơn, nước làm mát, nhiệt độ nước làm mát phải hoạt động tin cậy[1];
- Kiểm tra máy lái và chế độ lái sự cố: đảm bảo áp lực công tác đủ theo lí lịch, chỉ báo góc lái phải chính xác và đồng bộ giữa các vị trí chỉ bảo (trên buồng lái và tại buồng máy lái); thời gian quay bánh lái từ 30 độ mạn này đến 35 độ mạn khia không quá 28 giây; buồng máy lái phải gọn gàng sạch sẽ; không rò dầu thuỷ lực tại các phớt kín của xilanh lực; không đọng dầu thuỷ lực ở khay dầu; không để các xô hứng dầu (nếu có bị rò); các tiếp điểm ngắt cuối (ở 35 độ hai phía) phải hoạt động tốt; hệ thống ánh sáng sự cố buồng máy lái phải đủ; sàn gỗ chống trượt phải sạch sẽ; hệ thống thông tin liên lạc (giữa buồng lái và buồng máy lái, buồng điều khiển máy) phải tốt; với các máy lái có trang bị bơm thuỷ lực bằng tay thì các bơm phải tốt, tay bơm phải ở đúng vị trí sẵn sàng; các thiết bị trong buồng máy lái phải được chằng buộc cẩn thận; các cơ cấu lái phải được bảo quản tốt;
- Kiểm tra hệ thống trục chân vịt: đảm bảo bệ đỡ trục chân vịt kín nước, không rò nước vào buồng máy; các két dầu trọng lực phải đủ và các van chuyển đổi phải tốt; các thiết bị chỉ báo áp suất và nhiệt độ bệ đỡ phải tốt; các bệ đỡ trung gian phải đủ dầu và không rò dầu ra buồng máy;

---

1 Máy 2 cùng với máy trưởng phải đảm bảo kiểm tra được tất cả các chức năng báo động, bảo vệ máy chính theo các đèn chỉ thị trên bàn điều khiển. Thường có những chức năng bảo vệ sau: Quá tốc (Overspeed), áp lực dầu bôi trơn động cơ thấp (LO low pressure trip), áp lực dầu tuabin thấp (Turbocharger LO low pressure trip), áp lực nước làm mát thấp (Fresh water cooling low pressure alarm), nhiệt độ nước làm mát cao (Fresh water cooling high temperature alarm), dừng sự cố máy chính (Emergency stop). Việc kiểm tra các tín hiệu này có thể khác nhau tùy loại động cơ. Nguyên tắc chung là tác động vào thiết bị cảm biến (rơ le áp suất, nhiệt độ), có thể sử dụng tín hiệu thật hoặc tạo ra tín hiệu giả.

- Kiểm tra bơm cứu hoả sự cố[2]: đảm bảo hoạt động tốt, áp suất hút, đẩy phải đủ theo yêu cầu; các đồng hồ áp suất phải tốt; lớp bọc cách nhiệt ống khói (nếu dùng bơm diesel) phải tốt; két nhiên liệu phải kiểm tra và xả nước; có sổ theo dõi bảo quản, bảo dưỡng;
- Kiểm tra hệ thống van đóng nhanh (nhiên liệu, dầu nhờn của buồng máy): Đảm bảo áp suất điều khiển (thuỷ lực hoặc khí nén) phải đủ và hoạt động tốt; các van đóng nhanh phải đáng tin cậy, không rò lọt môi chất điều khiển (tiến hành đóng thử);
- Trạm tắt khẩn cấp các thiết bị từ xa: đảm bảo chìa khoá, các thiết bị bao gồm quạt gió buồng máy, bơm cứu hoả, bơm lacanh, các bơm chuyển dầu nhờn, dầu đốt có thể tắt từ xa và có sổ theo dõi;
- Kiểm tra các bướm gió của quạt gió buồng máy: đảm bảo được tra mỡ, đóng mở nhẹ nhàng, chính xác, phải có sổ theo dõi bảo quản bảo dưỡng;
- Trạm cứu hoả CO_2: Kiểm tra tình trạng các chai CO_2, đảm bảo đủ áp suất, các cơ cấu đóng mở các chai và tình trạng báo động khi mở sử dụng phải tin cậy, có sổ theo dõi bảo quản và thực tập, có qui trình sử dụng hệ thống;
- Kiểm tra các ống thông hơi, ống đo của các két trong buồng máy, đảm bảo đủ nắp chụp ống đo, có van tự đóng trọng lực và van kiểm tra;
- Kiểm tra các chai gió chính: đảm bảo đủ áp suất, các áp kế phải chính xác, các van đủ tay vặn và ở trạng thái tốt;
- Khu vực máy lọc dầu nhờn sạch sẽ, máy lọc có quy trình sử dụng;
- Tình trạng máy điều hoà, máy lạnh thực phẩm tốt, không rò rỉ dầu, ga, các thiết bị đo phải tốt (nhiệt kế, áp kế, dòng điện, điện áp);
- Kiểm tra nhóm các thiết bị chống ô nhiễm (với một số nước), bao gồm phân ly dầu nước (Oily-water separator), thiết bị đốt dầu thải (Incinerator). Với phân ly dầu nước đảm bảo bơm lacanh đủ áp lực, hệ thống không rò lọt, các van lấy mẫu, van kiểm tra phải đóng mở dễ dàng, các van điện từ xả dầu ở trạng thái tốt, hệ tự động xả dầu làm việc tốt, hệ tự động báo động bảo vệ 15ppm (nếu được trang bị) phải hoạt

2 Bơm cứu hỏa sự cố phải được kiểm tra khi bố trí 02 vòi cứu hỏa ở phía mũi và lái, van cách ly với bơm cứu hỏa chính ở trạng thái đóng. Trong điều kiện như vậy, áp suất cửa đẩy bơm phải đạt ít nhất 0,25-0,27MPa. Khi thử bơm lưu ý đóng các đường nước làm mát cẩu, nước rửa neo để đảm bảo cấp đủ nước cho các vòi cứu hỏa.

động tốt[3]. Đối với lò đốt dầu thải, cần phải đảm bảo hệ thống hoạt động tin cậy ở chế độ đốt mồi bằng dầu DO, đồng thời kiểm tra các chức năng báo động, bảo vệ[4].

- Kiểm tra, đảm bảo các thiết bị thở EEB ở buồng máy (5 bình) đầy đủ và ở trạng thái tốt;
- Hệ thống neo, tời neo, tời lái, hệ thống lacanh hầm hàng, lacanh buồng máy sạch sẽ, không có dầu, không để nước lacanh đầy tràn lên mặt sàn buồng máy (tank top);
- Các sổ theo dõi các thiết bị, lý lịch máy chính phải được ghi chép đầy đủ, rõ ràng.

6.2.3 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Máy ba (Third engineer)

Máy 3 chịu trách nhiệm quản lý các máy phát điện chính, hệ thống vận chuyển và xử lý nhiên liệu bao gồm các két, bơm chuyển dầu, máy lọc dầu ly tâm, và các máy nén khí.

Chuẩn bị đối với máy đèn:

- Đảm bảo động cơ diesel sạch sẽ, xử lý kín những nơi rò lọt dầu, nước, không dùng khay tự chế để hứng, bảo dưỡng tốt đảm bảo không khói đen khi ở trong khu vực cảng;
- Bọc cách nhiệt cho tua bin khí xả, cho ống xả cần đảm bảo kín, không ngấm dầu, không có dấu hiệu rò lọt khí xả;
- Các thiết bị chỉ báo phải chính xác (đồng hồ vòng quay, nhiệt kế, áp kế, thiết bị chỉ báo về điện: điện áp, tần số, dòng điện);
- Kiểm tra đảm bảo các chức năng báo động/bảo vệ hệ thống làm việc tốt[5] (ngắt quá tốc, báo đông/bảo vệ áp suất dầu bôi trơn thấp, báo động nhiệt độ nước làm mát cao, bảo vệ công suất ngược, báo động dầu rò lọt);

---

3 Phải đảm bảo hệ thống phân ly dầu nước có thể hoạt động bình thường, áp suất trong hệ thống đảm bảo. Hệ thống tự động xả dầu và báo động, bảo vệ nồng độ 15ppm thường được kiểm tra bằng cách sử dụng tín hiệu giả (sử dụng chức năng "TEST" được thiết kế sẵn).

4 Các chức năng báo động, bảo vệ lò đốt dầu thải thường bao gồm: Bảo vệ quá trình cháy qua tế bào quang điện (miss-fire), bảo vệ áp suất dầu đốt mồi thấp, bảo vệ áp suất dầu thải thấp, báo động/bảo vệ nhiệt độ dầu thải, báo động/bảo vệ nhiệt độ khí xả cao, bảo vệ áp suất môi chất phun thấp (hơi nước hoặc không khí nén), bảo vệ áp suất buồng đốt cao.

5 Cơ cấu bảo vệ máy đèn phải đầy đủ, hoạt động tốt. Thường sử dụng bảo vệ bằng van điện từ đẩy trực tiếp thanh răng bơm cao áp hoặc thông qua xilanh khí nén. Nếu sử dụng khí nén, phải đảm bảo có khí nén đến van điện từ, các van giảm áp, phin lọc tốt, điều chỉnh dễ dàng, không rò khí. Sỹ quan phụ trách phải thành thục trong việc kiểm tra các chức năng bảo vệ cơ bản.

- Có qui trình vận hành thiết bị bố trí ở nơi thuận, chức năng tự động khởi động, tự động hóa phải sẵn sàng và ở trạng thái tốt;
- Có sổ theo dõi bảo quản/bảo dưỡng, Nox technical file cho máy đèn phải được ghi chép đầy đủ và xác nhận của sỹ quan phụ trách, máy trưởng.

Chuẩn bị đối với hệ thống máy lọc dầu ly tâm:

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực máy lọc, lacanh khu vực máy lọc, không để bẩn, rò lọt dầu;
- Có qui trình sử dụng, vận hành máy lọc dầu bố trí nơi thuận tiện;
- Hệ thống van và bầu hâm phải ở trạng thái hoạt động tốt, các nhiệt kế, áp kế và lưu lượng kế ở trạng thái tốt. Các van chuyển đổi và điều chỉnh vận hành dễ dàng;
- Hòm dụng cụ tháo lắp phải sẵn sàng, sạch sẽ và ngăn nắp;
- Các két nước đệm, van nước, van dầu không rò rỉ;
- Vách và đường ống khu vực máy lọc phải sạch, không để dầu FO bám, nếu cần phải vệ sinh và sơn lại. Khu vực máy lọc phải đủ ánh sáng, đèn phải có chụp bảo vệ, chụp đèn phải sạch sẽ;
- Có sổ theo dõi bảo quản/bảo dưỡng được ghi chép đầy đủ và xác nhận của sỹ quan phụ trách, máy trưởng;
- Các bình cứu hoả khu vực máy lọc phải sẵn sàng, còn thời hạn sử dụng.

Chuẩn bị đối với hệ thống nhiên liệu:

- Chuẩn bị sẵn sàng sơ đồ các két buồng máy và hệ thống trong buồng máy, các sơ đồ không được rách hỏng;
- Các két phải đủ về khối lượng (không quá thấp hoặc quá cao, nằm giữa khoảng báo động mức thấp và mức cao), các khay hứng dầu phải sạch, không được phép rò dầu;
- Các van đóng nhanh các két nhiên liệu ở tình trạng tốt, kiểm tra hoạt động tin cậy, thước đo phải rõ ràng, nhiệt kế tốt;
- Các van phải kín dầu, không rò rỉ xuống buồng máy, không dùng các khay hứng;
- Các ống thông hơi của các két dầu phải kiểm tra và bảo dưỡng đúng, sử dụng ống thông hơi có lưới chặn lửa đúng tiêu chuẩn quốc tế, các ống đo két phải có cơ cấu tự đóng trọng lực và có van kiểm tra;

- Sẵn sàng các báo cáo của các lần trước đó về kế hoạch tiếp nhận dầu, kiểm tra trước khi nhận dầu (Bunkering checklist);
- Có đủ bảng tính dầu, qui đổi tỉ trọng theo nhiệt độ, hoá đơn nhận dầu, hoá nghiệm dầu theo mẫu quy định, giấy chứng nhận cam kết của nhà cung ứng dầu phù hợp Phụ lục VI của MARPOL73/78, các chai dầu mẫu, các báo cáo Bunkering plan, Bunkering check list (before bunkering, after bunkering);
- Các thiết bị, dụng cụ cho nhận dầu như thước đo, bảng thông báo không hút thuốc, chai chữa cháy, giẻ lau, mùn cưa, VHF, thuốc thử nước phải đầy đủ;
- Các bơm chuyển nhiên liệu phải sẵn sàng, không rò rỉ dầu, các áp kế phải tốt, có qui trình sử dụng và sổ bảo quản/bảo dưỡng;
- Khu vực khay nhận dầu phải sạch sẽ, có sẵn nút lỗ thoát nước, các mặt bích, bu lông, áp kế đường ống nhận dầu ở trạng thái tốt.

Chuẩn bị đối với các máy nén gió chính:

- Phải có qui trình hướng dẫn sử dụng và sổ theo dõi bảo quản/bảo dưỡng;
- Các van an toàn trên máy nén phải ở trạng thái tốt và không rò lọt, các áp kế (cấp 1, cấp 2) ở trạng thái tốt;
- Khu vực máy nén phải sạch sẽ, không có hơi dầu đậm đặc đề phòng khí nén gây nổ;
- Các thiết bị xả nước, giảm áp ở trạng thái tốt, không rò rỉ;
- Các chế độ hoạt động bằng tay - tự động phải tốt, các rơ le áp suất, nhiệt độ tự động điều khiển/bảo vệ máy nén ở trạng thái tốt và được kiểm tra.

Đối với máy nén gió sự cố:

- Nếu lai bằng diesel, tình trạng động cơ phải tốt, dễ khởi động, két nhiên liệu đủ, thường xuyên xả nước, định kỳ phải khởi động và nạp thử. Nếu máy nén bằng tay phải đảm bảo tay nén phải ở đúng vị trí sẵn sàng;
- Đảm bảo tình trạng máy nén tốt, các áp suất tốt, các van ở trạng thái tốt;
- Chai gió phụ ở trạng thái tốt, các van đóng mở dễ dàng, áp kế chính xác, thường xuyên xả nước để loại trừ nước hệ thống;
- Có sổ theo dõi bảo quản/bảo dưỡng cho máy nén và chai gió phụ có ký xác nhận.

6.2.4 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Máy tư (Forth engineer)

Máy tư có trách nhiệm phụ trách các bơm và hệ thống van ống trong buồng máy, hệ thống nồi, máy và thiết bị nâng hạ xuồng cứu sinh. Trên các tàu biển Việt Nam, Máy tư còn phụ trách hệ thống thủy lực cần cẩu, nắp hầm hàng, tời mũi, lái. Máy tư thường là sỹ quan mới, việc chuẩn bị cho kiểm tra PSC là tương đối khó khăn do còn thiếu kinh nghiệm, đặc biệt là trường hợp mới đảm nhận chức danh lần đầu. Dưới đây là một số lưu ý chuẩn bị đối với một số hạng mục do Máy tư phụ trách.

Chuẩn bị đối với các hệ thống và thiết bị trong buồng máy:

- Đảm bảo sàn lacanh khô và sạch, và các hố lacanh buồng máy không có dầu, tiến hành bơm hết nước lacanh từ két nước lacanh qua phân ly dầu nước trước khi tàu vào khu vực cảng (phối hợp với Máy 2, nếu thiết bị phân ly do Máy 2 phụ trách, đảm bảo két nước lacanh không quá đầy). Tại nhiều cảng trên thế giới, chính quyền cảng sở tại sẽ không cho phép tàu chạy nếu lượng nước lacanh hoặc lượng dầu bẩn ở trên tàu quá nhiều, bắt buộc phải thanh thải lên bờ.
- Đảm bảo đóng mở nhẹ nhàng các van qua thiết bị xử lý phân, van cứu đắm. Van cứu đắm phải được thử cùng với bơm đi kèm để kiểm tra khả năng hút của bơm cứu đắm;
- Kiểm tra thiết bị phân ly dầu nước (nếu phụ trách), khoá van thoát mạn của thiết bị phân ly dầu nước gửi chìa khoá cho Máy trưởng (xem phần chuẩn bị cho Máy 2);
- Kiểm tra đảm bảo thiết bị xử lý phân ở trạng thái tốt[6], không bị rỉ thủng, rò lọt nước, đủ hóa chất xử lý (viên clo tiệt trùng), các van liên quan có thể đóng mở dễ dàng. Nếu tàu sử dụng két chứa thì van thoát mạn phải được khóa lại, tất cả nguồn phân thải trên tàu phải giữ lại trong két chứa. Két chứa cần bơm cạn khi tàu hành trình, tránh việc tàu ở cảng lâu ngày sẽ khiến két đầy và có thể bị coi là một khiếm khuyết gây nguy cơ ô nhiễm.

6 Thiết bị xử lý phân (Sewage treatment unit) thường được kiểm tra các chức năng sau: Bơm nước thải hoạt động tốt cả chế độ bằng tay và tự động, áp kế đường đẩy chính xác; bộ tự động kiểm soát mức nước hoạt động tốt (tự động dừng bơm mức thấp, khởi động bơm mức cao và báo động khi mức nước quá cao; máy nén khí (Air blower) hoạt động tốt, van một chiều cấp khí nén không bị kẹt.

- Đảm bảo các bơm nước trong buồng máy hoạt động tốt, không rò nước qua làm kín cổ trục, các đường ống không bị mục rỉ, bó bọc bằng dây, hàn đắp tạm thời bằng miếng vá cũng không được chấp nhận, áp kế, nhiệt kế đầy đủ, hiển thị chính xác;
- Đảm bảo mặt bích quốc tế bơm chuyển dầu cặn lên bờ sạch sẽ, có doăng và bu lông bôi mỡ sẵn sàng, bơm dầu cặn sẵn sàng hoạt động;
- Các số liệu đo két dầu cặn và két chứa nước lacanh phải được cập nhật hàng ngày và phù hợp với số liệu ghi chép trong Nhật ký dầu(Sludge tank, Bilge tank);
- Các thiết bị phải có qui trình hoạt động, sổ theo dõi bảo quản/bảo dưỡng (hoặc thể hiện tại nhật ký bảo dưỡng trong PMS);

Chuẩn bị đối với nồi hơi:

- Đảm bảo các áp kế, nhiệt chính xác. Các áp kế áp suất hơi phải có tem và biên bản kiểm định còn thời hạn (ít nhất 01 áp kế lắp trên nồi hơi và 01 dự trữ);
- Các van an toàn, van nước cấp, van kính thuỷ không bị kẹt, rò lọt nước, các kính thủy phải sạch, đảm bảo dễ quan sát, bóng đèn soi kính thủy đủ sáng (nếu có);
- Đảm bảo nồi hơi hoạt động được cả chế độ bằng tay và tự động, các thiết bị tự động báo động/bảo vệ nồi hơi hoạt động tốt;
- Các báo cáo kiểm tra bao gồm kiểm tra các thiết bị an toàn[7] (van an toàn, thiết bị tự động điều khiển/bảo vệ mức nước, nhiệt độ/áp suất nhiên liệu, quá trình cháy), biểu đồ theo dõi chất lượng và xử lý nước phải đầy đủ.

Chuẩn bị đối với các thiết bị an toàn khác:

- Kiểm tra hệ thống cảm ứng và báo động cháy (các cảm biến khói, cảm biến nhiệt, cảm biến lửa);

---

7 Đối với các nồi hơi phụ, thường kiểm tra các hạng mục an toàn sau: Chức năng bảo vệ quá trình cháy qua tế bào quang điện (flame eye) sẽ đưa tín hiệu báo động đốt không cháy hoặc mất lửa khi đang cháy (Miss-fire); chức năng tự động điều khiển, báo động/bảo vệ mức nước thấp, chức năng tự động điều khiển và bảo vệ nhiệt độ hâm dầu FO (cao/thấp); tay giật van an toàn. Nói chung, sỹ quan phụ trách phải đảm bảo kiểm tra được hết các chức năng báo động/bảo vệ theo các đèn (đỏ) trên bảng điều khiển nồi hơi.

- Đảm bảo các họng cứu hỏa buồng máy sẵn sàng, đủ vòi và thiết bị, các van cứu hoả trên boong kín nước, không rò nước cổ t-rết, bơm cứu hoả chính sẵn sàng, đủ áp suất và không rò rỉ. Đối với tàu khách từ 4000 GT trở lên, áp suất tại vòi rồng tối thiểu 0.4 Mpa (0.4 N/mm2), tàu khách dưới 4000 GT, áp suất tại vòi rồng tối thiểu 0.3 Mpa. Đối với tàu hàng từ 6000 GT trở lên, áp suất tại vòi rồng tối thiểu 0.27 Mpa, tàu hàng dưới 6000 GT, áp suất tối thiểu 0.25 MPA (Chapter II-2 - Construction - Fire protection, fire detection and fire extinction - Part C - Suppression of fire - Regulation 10 - Fire fighting)
- Động cơ ca nô cứu nạn (Rescue boat)nổ dễ dàng. Có sẵn dụng cụ tháo lắp, tay quay, ăc-qui khởi động, bảng hướng dẫn hoạt động, két nhiên liệu phục vụ phải xả nước và đủ lượng cần thiết, mức dầu hộp, dầu bôi trơn đủ, bơm nước lacanh của xuồng ở tình trạng tốt, động cơ điều khiển dễ dàng, hệ thống chân vịt phải kín nước, chân vịt quay nhẹ nhàng, thông thuộc quy trình lái sự cố, các đèn tín hiệu (đèn vị trí, đèn la bàn, đèn cabin), đèn tìm kiếm hoạt động bình thường, trường hợp có trang bị nổ bằng tay không cần ắc quy thì phải đảm bảo động cơ nổ bình thường, khi động cơ hoạt động, động cơ phải được làm mát (có lưu lượng nước làm mát);
- Cần davit cho xuồng cứu nạn phải trong trạng thái sẵn sàng, có thể hoạt động được kể cả bằng mô tơ điện hoặc bằng phương pháp khẩn cấp khác nếu được trang bị (như bình tích năng, bơm tay). Các chức năng bảo vệ, phanh làm việc tốt.
- Động cơ xuồng cứu sinh (Life boat), cứu nạn (Rescue boat) ở trạng thái tốt, hệ thống tời davit tốt không có hư hỏng han rỉ, kẹt, tiếp điểm ngắt cuối hoạt động bình thường;
- Các hệ thống thủy lực cẩu hàng, tời lái, tời mũi sạch sẽ, không rò lọt dầu;
- Kiểm tra lò đốt dầu thải nếu phụ trách (xem phần chuẩn bị cho Máy 2).

6.2.5 Công việc chuẩn bị kiểm tra của Sĩ quan điện hoặc Thợ điện

Đối với các tàu có Thợ điện hoặc Sĩ quan điện, các thiết bị điện - lạnh sẽ do sĩ quan điện phụ trách, do đó, việc chuẩn bị kiểm tra PSCO của sĩ quan điện bao gồm, nhưng không hạn chế:

- Bảng điện chính và bảng điện sự cố, các bảng điện khác: Kiểm tra và đảm bảo các thiết bị chỉ báo, thiết bị đo làm việc bình thường, hiển thị chính xác, không có các dấu hiệu hư hỏng như sai số, dấu hiệu cháy, sửa

chữa, khóa không có lý do phù hợp. Xung quanh các bảng điện cần có thảm cách điện, có giấy chứng nhận cho thảm, thảm cách điện không bị rách, găng tay cách điện được để cạnh bảng điện để sẵn sàng sử dụng và ở trong tình trạng tốt, chiếu sáng bảng điện phù hợp. Giá trị cách điện trên đồng hồ chỉ báo cách điện cho thấy không bị mất cách điện, nút ấn thử đồng hồ làm việc bình thường. Trên bảng điện không có báo động. Hướng dẫn và quy trình vận hành máy phát, hòa đồng bộ, quy trình thực hiện các trường hợp khẩn cấp như mất điện toàn tàu cần được dán tại vị trí dễ thấy và mọi người đều nắm được.

- Hệ thống điện sự cố và ắc quy: Buồng máy phát sự cố phải sạch sẽ, các chỉ báo, đèn hiển thị làm việc bình thường, quạt thông gió, các bướm gió ở trạng thái tốt. Máy phát sự cố sẵn sàng để thử hoạt động có tải hoặc không tải, thử tự động hòa lên lưới (thử Black out), thử các báo động đối với máy phát, ắc quy phải sẵn sàng và đủ điện áp. Máy phát sự cố phải sẵn sàng khởi động với hai nguồn độc lập, hoặc dùng hai nguồn ắc quy riêng biệt, hoặc dùng nguồn ắc quy khởi động điện và dùng khởi động cơ khí bằng tay. Buồng ắc quy cho hệ thống Radio và hệ thống liên lạc phải được thông gió và chiếu sáng đầy đủ, không hỏng hóc, lớp cách nhiệt, cửa kín nước, đèn chiếu sáng chống cháy nổ ở tình trạng tốt, nhật ký thay, bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ có sẵn, ắc quy ở tình trạng tốt, không có dấu hiệu hư hỏng, hết điện, các dụng cụ đo, thiết bị bảo hộ an toàn cá nhân cần sẵn sàng sử dụng. Đối với ắc quy cho GMDSS, PSCO có thể yêu cầu được thử để kiểm tra khả năng đảm bảo điện áp.
- Các mô tơ và hệ thống truyền điện, thiết bị điện: Các mô tơ, hệ thống dây điện, bảng đấu nối không có dấu hiệu hư hỏng, không có dấu hiệu đấu nối tạm thời. Các thiết bị đảm bảo tính kín nước, chống cháy (nếu ở khu vực áp dụng). Các dây tiếp mát phải được lắp đặt theo thiết kế và ở trong tình trạng tốt.
- Hệ thống điện chiếu sáng và ắc quy: Các đèn chiếu sáng làm việc bình thường, đặc biệt là chiếu sáng sự cố, đèn hành trình.
- Hệ thống giám sát buồng máy, báo động và bảo vệ: Hệ thống giám sát buồng máy không có báo động, hoặc bảo vệ liên quan đến an toàn của tàu hoặc của thiết bị, nếu có thì phải được báo cáo trước. Sĩ quan điện cần quen thuộc với thử các báo động liên quan đến rò dầu nhiên liệu, báo động bảo vệ cho các thiết bị như nồi hơi, lò đốt rác, cụm diesel -máy phát điện, báo động hố lacanh mức cao, báo động của máy lái,...

- Hệ thống báo cháy: Đảm bảo các cảm biến cháy, các nút bấm báo cháy được thử và sẵn sàng hoạt động. Các cảm biến cháy phải được thử đúng cách, ví dụ cảm biến nhiệt hoặc cảm biến quang. Bảng chỉ thị báo cháy không có báo động và không có cảm biến, khu vực nào đang bị khóa. Các thiết bị chữa cháy, hệ thống chữa cháy ở trạng thái sẵn sàng làm việc, đặt ở chế độ tự động (nếu áp dụng), và được thử định kỳ.
- Hệ thống thông tin liên lạc: Hệ thống tay chuông truyền lệnh, điện thoại nội bộ hoạt động tốt, hệ thống điện thoại dùng nguồn ắc quy, hệ thống loa phóng thanh, hệ thống liên lạc ở các trạm công cộng (PA) cần được thử và đảm bảo trạng thái làm việc tốt, sẵn sàng.
- Các thiết bị buồng lái: Mặc dù các sĩ quan boong trực tiếp vận hành các thiết bị buồng lái, nhưng sĩ quan điện cần nắm bắt các khiếm khuyết nếu có, có biện pháp khắc phục, báo cáo kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Lê Văn Điểm, *Luật hàng hải - dành cho sinh viên ngành máy tàu biển*, NXB Giao thông vận tải, 2011.

[2] *Thông tư số 20-2023/TT-BGTVT* Quy định về tiêu chuẩn chuyên môn, chứng chỉ chuyên môn, đào tạo, huấn luyện thuyền viên và định biên an toàn tối thiểu của tàu biển Việt Nam, ngày 30 tháng 06 năm 2023.

[3] *STCW78 - Amendment*, Manila 2010.

[4] *MARPOL consolidated edition* 2022 - IMO.

[5] *SOLAS consolidated edition* 2018 - IMO.

[6] *Công ước của Liên hợp quốc về luật biển 1982* (UNCLOS1982).

[7] *Bộ luật hàng hải Việt Nam 2015.*

[8] *Báo cáo tổng hợp PSC thường niên, đăng kiểm ABS, năm 2024*

[9] *Báo cáo tổng hợp PSC thường niên, đăng kiểm NK, năm 2024.*

ISBN: 978-604-76-3110-0

Giá: 180.000 đ